Settembre 1986, Anno I n. 3
Mensile - Lire 6.000

La rivista per utenti di C-64/128 ed Amiga

COMMODORE GAZETTE

AMIGA: DOVE FANTASIA E REALTÀ SI INCONTRANO

SUONI E MUSICA CON L'AMIGA BASIC

GEOS - NUOVA VITA PER C-64/128

ESPANSIONI DI MEMORIA PER C-128

Circuito elettronico per dialogare con le piante attraverso un C-64/128

Corso di programmazione in L.M.

Nuovi prodotti Commodore: 64C, Disk Drive 1581 e Monitor 1802

Listati per C-64 e C-128

E... molto di più

Syncronia

DAL 17 S
CI SONO SEI
PER NON
UN ANNO

SMAU 86

ETTEMBRE
GIORNI
PERDERE

Dal 17 Settembre
c'è Smau,
il Salone Internazionale
per l'Ufficio.
Lì si misurano concretamente
i passi in avanti che
- nel corso di un anno -
ha fatto la tecnologia.
Lì si confrontano
finalmente
le soluzioni che
- nell'anno trascorso
dall'ultimo Smau -
sono state
messe a punto
da tutti i maggiori
produttori del mondo.
Lì tutto il software
specializzato,
tutto l'hardware
più interessante,
tutti gli strumenti
che nei
prossimi 12 mesi
miglioreranno produttività
e organizzazione
nei vostri
uffici sono in mostra.
Per sei giorni.

23° SALONE
INTERNAZIONALE
PER L'UFFICIO

QUARTIERE
FIERA MILANO
17-22 SETTEMBRE 1986

ARTICOLI

RUBRICHE

Una pubblicazione IHT

Direttore Responsabile Massimiliano M. Lisa

Produzione IHT Technologies s.r.l.
Coordinamento di Redazione Nicolò Fontana Rava
Direzione Artistica Michele Cadrega
Segretaria di Redazione Paola Cinti

Collaborazione Editoriale
Enrico Comini, Sergio Fiorentini, Andrea Bigiarini
N. Fontana, M.L.
Gio Cannaviello, Emilio Urgnani
Gianluca Frigerio
Assistente di Programmazione
Sergio Fiorentini
Corrispondenti USA
William S. Freilich, Sezione Sviluppo, Daniela D. Freilich,
Coordinazione Generale

Inviato Speciale USA
Matthew Leeds

Ufficio Materiali
Andrea Calicchio

Data Processing
P. Cinti
Impaginazione e Grafica
M.L. & M.C.
Fotografia
Giorgio Fiorentini

Direzione, Redazione, Amministrazione
IHT Technologies s.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

Fotocomposizione
Proget
Via N. Battaglia, 12 Milano
Fotolito
Topcolor
Via Lomellina, 10/A - Buccinasco
Stampa
Litografia del Sole
Provinciale, 114 Albairate

Distribuzione
Messaggerie Periodici
Via Carcano, 32 - 20141 Milano
tel. 02/8438141

Pubblicità
IHT Technologies s.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
Ufficio Pubblicitario, IHT
Italia ed Estero 02/794181

Servizio Abbonamenti
Scrivere a:
IHT Technologies
Servizio Abbonati
Via Monte Napoleone, 9 20121 Milano

SEGRETERIA ABBONAMENTI
Linea per registrazione abbonamenti
02/794181-799492

Commodore Gazette
Costo Abbonamenti

Italia:
10 Numeri L. 58.000
12 Numeri L. 69.000
24 Numeri L. 130.000
Estero:
Europa L. 100.000 (10 numeri)
Americhe, Asia... L. 160.000 (10 numeri)
I versamenti devono essere indirizzati a
IHT Technologies s.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
mediante emissione di assegno bancario o vaglia postale

Arretrati
Ogni Numero arretrato: L. 12.000 (sped. compresa)

Autorizzazione alla Pubblicazione
Tribunale di Milano nr. 623
del 21/12/85
Periodico Mensile
Sped. in abb. post. gr. III/70

Il PROSSIMO NUMERO SARÀ IN EDICOLA IL 13 OTTOBRE

Per motivi di spazio le rubriche:

NOTE EDITORIALI
e
LA CORRENTE DI HAL 9000

non sono presenti in questo numero.
La loro pubblicazione riprenderà regolarmente con la prossima edizione.

La redazione ringrazia per aver fornito harware utile alla realizzazione del periodico:

M.P.M. Italia s.r.l.
Via Settembrini, 20
20124 Milano
(02/276015-276970)

Nuova Newel s.r.l.
Via Mac Mahon, 75
Milano
(02/323492)

QUANDO I DATI SONO IMPORTANTI
Quando i dati sono importanti, e proprio per questo, si impone un prodotto all'altezza della situazione, GMC il floppy disk di qualità.
Infatti è solo con severi ed accurati collaudi e non con un semplice controllo statistico, che i nostri floppy disk GMC garantiscono una sicurezza e affidabilità pari all'importanza dei vostri dati.
TECNOCENTRO S.r.l.
MILANO - TEL. 02-3492063/3494219
TELEX 351447
GMC
SICUREZZA &
AFFIDABILITÀ

LA POSTA DELLA GAZETTE

LA VOCE DEI NOSTRI LETTORI

Indirizzate tutta la corrispondenza per la rivista a:
Commodore Gazette
La posta della Gazette
Via Monte Napoleone 9
20121 Milano

Amiga Vs. Atari

Sono un appassionato che attende ormai da mesi di poter comprare un Amiga, ovviamente sono rimasto piacevolmente sorpreso nel trovare in edicola Commodore Gazette e dopo averla letta ho sottoscritto un abbonamento... Evidentemente quindi il mio giudizio complessivo sulla pubblicazione è più che positivo, soprattutto apprezzo la possibilità di trovare informazioni sulla macchina che mi interessa senza doverle cercare sparse su 4 o 5 riviste; se mi sono deciso a scrivervi però non è solo per farvi i complimenti, ma per muovere una critica allo «stile» dei pezzi che riguardano Amiga, in particolare al modo di confrontarlo con altre macchine. Dalle argomentazioni, dagli aggettivi usati negli articoli, trasuda una spiccata «partigianeria» nei confronti del gioiello Commodore e soprattutto nel confronto con Atari 520 ST, ci sono inesattezze e dimenticanze che sfavoriscono oltre modo il 520. Alcuni esempi:

– Parlando di monitor definite ottimo quello Commodore, mentre per l'altro non sprecate aggettivi.

– Dite che la compatibilità MS-DOS è prerogativa di Amiga, mentre invece per il 520 è disponibile, oltre ad un drive da 5^{ò1}/ò$_{ò4}$, anche l'emulazione MS-DOS e DOS APPLE.

– Per una configurazione ST comparabile con Amiga parlate di L. 3.000.000 IVA inclusa, il prezzo risulta essere invece di L. 2.916.000 IVA inclusa...

– Il software disponibile per il 520 non è poi così scarso...

Detto questo voglio ricordare che sarò uno dei primi a comprare Amiga, perchè sono convinto della sua superiorità, ma sono certo che per dimostrarla non ci sia bisogno di partigianerie di sorta e che una maggiore oggettività nelle argomentazioni sia indispensabile per una rivista che voglia informare i suoi lettori.

Spero che non me ne vogliate per questa mia contestazione che tutto vuole essere meno che polemica, certamente questi miei appunti riguardano un peccato veniale e il mio giudizio sulla rivista rimane positivo come dimostra il mio abbonamento.

Pier Luigi Bonucci
Grosseto

La ringraziamo per la Sua gradita lettera che ci permette di ampliare con nuove argomentazioni il discorso già affrontato nel precedente numero nell'articolo «Amiga ed Atari 520 ST a confronto». Rispondiamo qui di seguito, in relazione a quanto da Lei affermato sulla prova comparata tra le due macchine:

– La mancanza di un giudizio critico sul monitor Atari è stata dettata non da «partigianeria», bensì da un atteggiamento di correttezza: non essendo questo a colori, come il suo «rivale», un equo confronto tra i due apparecchi era impossibile e si sa... inevitabilmente finito per favo...

Eseguiamo le routine del 1541

DI NICOLÒ FONTANA RAVA

Mentre gli schemi di protezione dei programmi progrediscono, i «metodi» che utilizzano blocchi con errori controllati da un comando U1 stanno diventando fortunatamente sempre meno comuni. I sistemi più recenti spesso utilizzano routine del DOS eseguite nella memoria del disk drive. Ci sono diversi modi per eseguire queste routine incluso MEMORY EXECUTE (M-E), BLOCK EXECUTE (B-E), i file ampersand (&:) ed i comandi di fine lavoro JUMP (&D0) ed EXECUTE (&E0). I file ampersand sono trattati ampiamente in un altro articolo presente su questo stesso numero.

Esaminiamo ora l'M-E.

L'M-E viene utilizzato per eseguire una routine che è già nella memoria del drive. La routine può essere situata nei 2K di RAM oppure nei 16K di ROM.

Nel caso vi sia una routine nella RAM dovete inserire voi stessi la routine in memoria prima di poterla eseguire. Per fare questo è necessario attendere ad un paio di operazioni diverse: una prima soluzione è quella di usare un comando M-W = MEMORY WRITE. Questo comando può essere utilizzato indifferentemente dal BASIC o dal Linguaggio Macchina. Come operazione preliminare dovete aprire il canale dei comandi (ad esempio utilizzando OPEN 15,8,15) ed inviare poi un comando M-W attraverso questo canale. La scrittura in forma generale del comando M-W in Basic è:

PRINT ≠ 15,«M-W»; CHR$(lo);
CHR$(hi); CHR$(n); CHR$(d1); CHR$(d2)...

«Hi» e «lo» indicano i byte alto e basso dell'indirizzo della memoria del drive da dove iniziare ad inserire i dati, «n» indica il numero di byte che verranno inviati con il comando M-W (byte che potranno raggiungere un massimo di 34) e «d1» e «d2» indicano i byte in se stessi. Dovete inviare tutte queste informazioni (eccetto M-W) nella forma CHR$ () NON IN CARATTERI ASCII. Per esempio, se avete intenzione di inviare 5 byte dovrete digitare il comando CHR$(5); non 5 poiché questo avrebbe lo stesso valore della istruzione CHR$(53). Inoltre è necessario, per la punteggiatura in BASIC, l'uso del punto e virgola (;), eliminando quello delle virgole. Il drive infatti richiede che ogni byte di informazione sia locato in una posizione fissa all'interno dell'istruzione, mentre gli spazi, che si inseriscono con l'uso della virgola, posso «sfasare» questa posizione.

Fate inoltre molta attenzione a non inserire mai i due punti dopo l'M-W e non usate «MEMORY-WRITE» al posto di «M-W» (molti dei più vecchi manuali del disk drive e del computer riportano il comando, usato in questa forma, mentre le

pubblicazioni annotano la correzione del comando). Questi accorgimenti sono in assoluto i più importanti e sono sempre da tenere presenti.

Un altro modo per ottenere una routine nella RAM del 1541 è quella di caricarla direttamente dal dischetto usando i comandi BLOCK-READ (B-R) o USER 1 (U1). L'uso dell'istruzione U1 è la prassi di gran lunga più comune visto anche che B-R ha in sé alcuni errori. Utilizzando U1 è necessario assicurarsi con molta attenzione che il blocco sia caricato nella corretta locazione di memoria. Dovete poi aprire il canale dei comandi verso il disco e selezionare anche un buffer per i dati. Un tipico modo di aprire un buffer è questo:

```
OPEN 1,8,2, "≠ "
```

Questa configurazione del comando permette al disk drive di selezionare in quale dei suoi buffer caricare il blocco.

Il drive ha a disposizione cinque buffer da 256 byte, dal buffer posto a $0300-03FF, fino ad arrivare al 4 a $0700-07FF. Dal momento che molte routine in LM devono essere situate in una posizione particolare nella memoria e poiché è necessario sapere dov'è una routine, per poterla eseguire con M-E, dovete essere in grado di selezionare un determinato buffer da usare. Fortunatamente sarà possibile farlo semplicemente specificando il numero di buffer presente dopo «≠ », ad es. OPEN 1,8,2, «≠ 0». Dopo aver aperto il canale, e scelto il buffer, potete inviare il comando U1; la scrittura generale per fare questo è:

```
PRINT ≠ 15,"U1"; canale; drive; traccia; settore
```

«Canale» è il canale specificato nell'indirizzo secondario del comando OPEN (2 nell'esempio qui riportato).

«Drive» per il 1541 deve essere 0. Diversamente dai comandi M-W (e anche da quelli M-E) l'informazione in un comando U1 deve essere inviata in caratteri ASCII. Questa operazione può essere eseguita in diversi modi: con un cinque, per il numero 5 o come variabile V (ponendo V=5). Potrebbe anche essere inviato come CHR$(53) (53 equivale al valore ASCII 5), ma non come CHR$(5). È possibile inserire anche i due punti dopo l'U1, ma non è strettamente necessario. È permesso inserire quasi tutti i caratteri che si vogliono finché c'è spazio disponibile. Per la punteggiatura dovete usare punti e virgole, quantunque anche gli spazi siamo accettabili all'interno delle stringhe. Ecco degli esempi di corrette istruzioni U1:

```
PRINT≠ 15,"U1:";2;0;1;0
PRINT≠ 15,"U1:2 0 1 0"
```

Una volta che la routine è stata impostata con U1, inviata per mezzo di M-W o individuata nella ROM, potete eseguirla con un'istruzione M-E.

Questa è la parte più semplice del processo, la forma generale dell'istruzione invece è:

```
PRINT ≠ 15,"M-E"; CHR$(lo); CHR$(hi)
```

«Hi» e «lo» indicano l'indirizzo in cui si comincia ad eseguire la routine. La formulazione del comando M-E si serve della stessa sintassi usata per il comando M-W. Usate CHR$(), non i caratteri ASCII; utilizzate punti e virgola e non virgole, e, cosa molto importante, NON INSERITE UNA VIRGOLA DOPO L'M-E.

Questo processo ci porta a parlare del comando BLOCK EXECUTE (B-E), che è una combinazione di U1 ed M-E. B-E carica un blocco dal disco e lo esegue automaticamente.

B-E necessita di un canale bufferizzato come U1 e ne segue anche la forma sintattica. Poiché B-E comincia sempre ad eseguire all'inizio del buffer, non dovete specificare alcun indirizzo al quale iniziare ad eseguire. Con M-E potete iniziare in qualsiasi punto del buffer. Questa è l'unica differenza che si nota nell'uso dei due diversi comandi B-E ed U1/M-E. Ci sono altre due alternative ad M-E: i comandi di fine lavoro JUMP($D0) ed EXECUTE ($50).

I comandi di fine lavoro si attivano inserendo i loro codici esadecimali direttamente nella coda di lavoro situata nel 1541 a $0000-0005 (usando per esempio M-W). Quest'area viene esaminata dal processore del 1541 ad ogni IRQ.

Se viene trovato un valido comando di esecuzione, quella operazione sarà eseguita. Ogni operazione ha nella coda un buffer ed un puntatore traccia/settore corrispondente.

La pagina 0 (locazione $0000) si serve del buffer 0 ($0300-03FF) e prende la sua informazione T/S dalla locazione $0006-7. La pagina 1 si serve del buffer 1 e della locazione $0008-9 e così via (la pagina 5 non ha buffer).

Le routine, eseguite per mezzo della coda di lavoro, dovrebbero terminare inviando un codice di stato relativo al loro specifico comando di esecuzione nella coda, e poi saltare all'idle loop del DOS. Se il comando di esecuzione non viene cancellato la routine sarà rieseguita in continuazione.

Il comando JUMP ($D0) salta semplicemente all'inizio del buffer corrispondente e inizia ad eseguire l'istruzione. Il comando EXECUTE ($E0) è una eccezionale istruzione, che posiziona la testina di lettura/scrittura alla traccia specificata nel suo puntatore T/S, seleziona l'esatta densità e attende che il motore del drive raggiunga la sua giusta velocità, prima di eseguire la routine nel suo buffer.

Questo fa di EXECUTE un comando molto conveniente per le routine di protezione dei programmi che analizzano alcuni tipi di formattazione dei dischetti. Se usate M-E o JUMP dovete effettuare tutto questo da soli.

I comandi M-E, B-E, JUMP ed EXECUTE sono le «chiavi» di controllo più importanti per operare sul disk drive.

Sperimentate il tutto!

IL SUONO E L'AMIGA

Un'introduzione alle capacità sonore dell'AMIGA BASIC e alla sinstesi vocale

Con l'introduzione dell'Amiga si sono aperti nuovi orizzonti nel campo della musica e del suono su computer: nessun altro personal è infatti in grado di avvicinarsi, anche minimamente, all'incredibile potenza e flessibilità di questo elaboratore.

Probabilmente il miglior modo per descrivere l'hardware sonoro dell'Amiga è quello di paragonarlo a quattro registratori, che riproducano un suono al di fuori della memoria del calcolatore. Questo suono può provenire da una qualsiasi sorgente, ed essere poi trasformato in valori numerici all'interno della macchina, o da un programma musicale che computi i numeri direttamente. É possibile far eseguire fino a quattro suoni contemporaneamente, attraverso quattro differenti uscite, che generano un segnale stereo. Ognuno di questi «registratori» dispone di un controllo del volume e di un registro, che indicano quando generare un suono e a quale velocità eseguirlo. Il software può interagire molto poco con questo processo di sintetizzazione nel quale l'hardware lavora autonomamente, ma diventa invece fondamentale nella produzione di sonorità più interessanti e complesse (B.Hoover).

L'Amiga, dal momento che il suo funzionamento è analogo a quello dei sintetizzatori digitali, è stato paragonato a sofisticati apparecchi musicali quali il «MOOG» ed il «FAIRLIGHT», confronto giustificato dalle straordinarie possibilità offerte da questa macchina, che è in grado di generare con stupefacente nitidezza i suoni più complessi; il rapporto prezzo/prestazioni rende il tutto ancor più strabiliante.

Sebbene per l'Amiga siano già disponibili diversi programmi musicali, riteniamo possa essere interessante imparare come funzioni il software, analizzando la programmazione del suono con l'Amiga Basic.

Prima di iniziare a programmare suoni e musica è comunque necessario conoscere come i canali sonori siano collegati tra loro. L'Amiga dispone di quattro canali indipendenti e di due uscite stereo; i canali sono numerati con valori che vanno da 0 a 3; le voci 0 e 3 costituiscono l'uscita stereo sinistra, 1 e 2 quella destra. È importante ricordare queste relazioni, dal momento che sono precostituite nel computer e non possono venir modificate via software.

Data la potenza della macchina, e la varietà di comandi disponibili per altre funzioni, quali per esempio la grafica, potrà stupirvi il fatto che l'Amiga Basic disponga di due sole istruzioni per suono e musica: SOUND (frequenza, durata, volume e voce) e WAVE (voce e forma d'onda). Nonostante non sia possibile creare via Amiga Basic inviluppo o ADSR (l'AbasiC della Metacomco è inferiore in molti aspetti all'Amiga Basic della Microsoft

quanto riguarda suono e musica dispone di una maggiore flessibilità; invitiamo i nostri lettori ad un confronto) i risultati ottenibili sono comunque più che accettabili.

Il comando SOUND

I parametri impostabili con questa istruzione sono quattro e seguono la sequenza indicata: SOUND frequenza, durata, volume, canale. L'effetto più semplice da ottenere necessita solo di due numeri, che impostano rispettivamente frequenza e durata. L'istruzione riportata qui di seguito esegue la nota LA per due secondi:

```
SOUND 440,36.4
```

La frequenza è il primo parametro, che segue il comando SOUND, ed è costituita da un qualsiasi numero compreso tra 20 e 15000 Hertz (Hertz=cicli per secondo). L'esempio sopra riportato genera una frequenza di 440.000 Hz: la nota LA; raddoppiando il valore (880.000), si ottiene un LA di un'ottava superiore e, dimezzandolo (220.000), un LA di un'ottava inferiore. Grazie alle frequenze riportate nella tavola 1 è possibile generare qualsiasi nota si desideri.

La durata determina per quanto tempo una frequenza debba venir eseguita e deve venir specificata con un valore compreso tra un minimo di 0 ed un massimo di 70. Per ottenere un suono della durata di un secondo bisogna impostare la cifra 18.2, con 54.6 si ottiene una frequenza della durata di 3 secondi; il valore massimo di 77 permette l'esecuzione di un suono della durata di approssimativamente $4\ ^1/_2$ secondi. Per ottenere suoni più lunghi è sufficiente combinare più comandi SOUND; se questo è fatto senza introdurre pause, non si verifica alcuna interruzione nell'emissione del suono.

Il parametro del volume consiste in un valore compreso tra 0 e 255, che permette una precisa impostazione di questa funzione. La variabile è opzionale: nel caso cioè che non sia specificata, il computer imposta automaticamente un volume di media intensità. Sperimentate la seguente routine:

```
FOR a = 0 TO 255 STEP 10
SOUND 440,10,a
NEXT
FOR a = 255 TO 0 STEP -10
SOUND 440,10,a
NEXT
```

Il disporre di una scala di regolazione del volume molto ampia, ed indipendente su ognuna delle quattro voci dell'Amiga, permette di ottenere interessanti e suggestivi effetti come la miscelazione musica/musica ed anche musica/voce. L'Amiga Basic non possiede un comando per il controllo dell'inviluppo, accessibile solo dal linguaggio macchina, e questo provoca bruschi passaggi da stati di assenza, a stati di presenza di suono e viceversa.

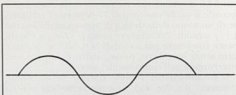



Figura 1. Sine Wave

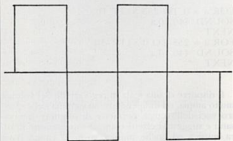



Figura 2. Forma d'onda rettangolare

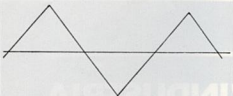



Figura 3. Forma d'onda triangolare

Figura 4. Noise Wave

Il canale è l'ultimo parametro in un comando SOUND, è anch'esso opzionale, e serve a selezionare una delle quattro voci disponibili, che si impostano con il valore relativo alla voce stessa (come abbiamo già detto: 0 e 3 per il canale di sinistra, 1 e 2 per quello di destra). Le quattro voci dell'Amiga possono essere utilizzate contemporaneamente, ma non nello stesso canale: il computer non può infatti eseguire una nota in un canale fino a quando non ha terminato di riprodurre quella precedente. La routine riportata qui di seguito suona un accordo di quattro note in chiave di DO:

```
SOUND 523.25,30,255,0
SOUND 659.26,30,255,1
SOUND 783.99,30,255,2
SOUND 1046.5,30,255,3
```

Per sincronizzare più comandi SOUND è necessario non solo ricordare il fatto che ogni canale può eseguire un solo SOUND alla volta, ma è importante anche conoscere l'esistenza di istruzioni quali SOUND WAIT e SOUND RESUME. Nel momento in cui l'Amiga incontra un SOUND WAIT ripone in memoria tutti i SOUND incontrati sino all'istruzione SOUND RESUME, che permette di eseguirli.

Il comando WAVE

Ogni suono è costituito da vibrazioni che si ripetono in un'unità di tempo e prendono il nome di onde sonore. Le forme d'onda (WAVEFORMS) sono le rappresentazioni matematiche delle onde sonore, di cui mettono in risalto le caratteristiche particolari (altezza, ampiezza, ecc.), e solitamente sono rappresentate dal grafico di una deviazione da una retta orientata.

Per generare un qualsiasi suono, l'Amiga deve aver ricevuto un'istruzione che definisca la forma d'onda da utilizzare. Nel caso che nessuna forma d'onda sia stata specificata, l'Amiga provvede automaticamente a servirsi di una SINE WAVEFORM, che è la forma d'onda più semplice (figura 1). Il termine SINE deriva dalla funzione trigonometrica seno; bisogna tenere presente che SIN è una funzione presente nell'Amiga Basic, e che è possibile assegnare una SINE WAVEFORM ad ogni voce, sostituendo il numero del canale con un valore compreso tra 0 e 3 (SIN generalmente deve essere compreso tra parentesi, tranne quando venga utilizzato in unione con il comando WAVE):

```
WAVE numero canale, SIN
```

Ogni forma d'onda può essere definita con due parametri: ampiezza e frequenza. L'ampiezza (la dimensione verticale nella figura 1) è approssimativamente equivalente al volume: più grande è il campo dell'ampiezza, più intensa è la sonorità della forma d'onda. La frequenza (la dimensione orizzontale nella figura 1) determina la velocità con cui la forma d'onda si deve ripetere in un determinato

TAVOLA 1

NOTA	OTTAVA	FREQUENZA
LA	0	27.500
LA≠	0	29.135
SI	0	30.868
DO	0	32.703
DO≠	0	34.648
RE	0	36.708
RE≠	0	38.891
MI	0	41.203
FA	0	43.654
FA≠	0	46.249
SOL	0	48.999
SOL≠	0	51.913
LA	1	55.000
LA≠	1	58.270
SI	1	61.735
DO	1	65.406
DO≠	1	69.296
RE	1	73.416
RE≠	1	77.782
MI	1	82.407
FA	1	87.307
FA≠	1	92.499
SOL	1	97.999
SOL≠	1	103.826
LA	2	110.000
LA≠	2	116.541
SI	2	123.471
DO	2	130.813
DO≠	2	138.591
RE	2	146.832
RE≠	2	155.563
MI	2	164.814
FA	2	174.614
FA≠	2	184.997
SOL	2	195.998
SOL≠	2	207.652
LA	3	220.000
LA≠	3	233.082
SI	3	246.942
DO	3	261.626
DO≠	3	277.183
RE	3	293.665
RE≠	3	311.127
MI	3	329.628
FA	3	349.228
FA≠	3	369.994
SOL	3	391.995
SOL≠	3	415.305
LA	4	440.000
LA≠	4	466.164
SI	4	493.883
DO	4	523.251
DO≠	4	554.365
RE	4	587.330
RE≠	4	622.254
MI	4	659.255
FA	4	698.456
FA≠	4	739.989
SOL	4	783.991
SOL≠	4	830.609
LA	5	880.000
LA≠	5	932.328
SI	5	987.767
DO	5	1046.502
DO≠	5	1108.731
RE	5	1174.659
RE≠	5	1244.508
MI	5	1318.510
FA	5	1396.913
FA≠	5	1479.978
SOL	5	1567.982
SOL≠	5	1661.219
LA	6	1760.000
LA≠	6	1864.655
SI	6	1975.533
DO	6	2093.005
DO≠	6	2217.461
RE	6	2349.318
RE≠	6	2489.016
MI	6	2637.020
FA	6	2793.826
FA≠	6	2959.955
SOL	6	3135.963
SOL≠	6	3322.438
LA	7	3520.000
LA≠	7	3729.310
SI	7	3951.066
DO	7	4186.009

di tempo: questo determina il timbro del suono.

Per generare forme d'onda con l'Amiga Basic è necessario fornire al computer un vettore di numeri interi. Il vettore deve avere almeno 256 elementi (vettori più grandi sono permessi, ma l'Amiga Basic ignora qualsiasi valore superiore a 256 elementi), che devono essere compresi tra -128 e +127. Una volta fatto questo, è necessario attribuire la forma d'onda ad un canale con un comando WAVE.

L'esempio riportato qui di seguito genera una forma d'onda rettangolare (figura 2):

```
DIM Wav%(255)
FOR I = 0 to 255
Wav%(i)=127
IF > 126 THEN Wav%(i) = -Wav%(i)
NEXT
WAVE 1,Wav%
SOUND 440,10,255,1
```

L'esempio riportato qui di seguito genera una white noise:

```
DIM noise%(256)
FOR i = 0 to 256
noise%(i)=INT(RND(i)*128)-128
NEXT i
WAVE 1,noise%
SOUND 220,10,255,1
```

Sintesi sonora avanzata

I comandi SOUND e WAVE sono molto facili da utilizzare, ma non permettono un completo sfruttamento delle eccezionali capacità sonore dell'Amiga, accessibili solo in linguaggio macchina. A livelli di programmazione superiori dell'Amiga Basic, il computer è provvisto di una serie di routine-sistema (20) per inserire e disinserire il device audio, allocare i canali, fondere comandi audio e così via.

Il sistema rende anche disponibile un filtro «low pass aliasing», che riduce la distorsione. Ogni altra funzione è implementata via software, questo permette una grande flessibilità, ma complica anche le procedure di programmazione.

Nelle tavole 2 e 3 troverete i registri di controllo audio, DMACONW e ADKCONW, che potranno essere utili a chi desidera cimentarsi con la programmazione in linguaggio macchina.

TAVOLA 2 - Registri di controllo sonoro

Registro	Indirizzo	Funzione
BASE	= $DFF000	Chip base address
DMACONW	= BASE + $96	DMA controllo write
ADKCONW	= BASE + $9E	Controllo write di modulazione audio
AUD0LCH	= BASE + $A0	Indirizzo waveform del canale 0 (high 3 bits)
AUD0LCL	= BASE + $A2	Indirizzo waveform del canale 0 (low 15 bits)
AUD0LEN	= BASE + $A4	Lunghezza d'onda del canale 0
AUD0PER	= BASE + $A6	Channel o sampling period (124-65535)
AUD0VOL	= BASE + $A8	Volume del canale 0 (0-64)
AUD0DAT	= BASE + $AA	Channel 0 output data buffer
AUD1LCH	= BASE + $B0	Come sopra per il canale 1
AUD1LCL	= BASE + $B2	
AUD1LEN	= BASE + $B4	
AUD1PER	= BASE + $B6	
AUD1VOL	= BASE + $B8	
AUD1DAT	= BASE + $BA	
AUD2LCH	= BASE + $C0	Come sopra per il canale 2
AUD2LCL	= BASE + $C2	
AUD2LEN	= BASE + $C4	
AUD2PER	= BASE + $C6	
AUD2VOL	= BASE + $C8	
AUD2DAT	= BASE + $CA	
AUD3LCH	= BASE + $D0	Come sopra per il canale 3
AUD3LCL	= BASE + $D2	
AUD3LEN	= BASE + $D4	
AUD3PER	= BASE + $D6	
AUD3VOL	= BASE + $D8	
AUD3DAT	= BASE + $DA	

TAVOLA 3 - DMACONW Registro ($DFF096)

Bit	Label	Descrizione
15	SETCLR	Set 1 bits
9	DMAEN	Deve essere impostato ad 1 per un qualsiasi DMA da posizionare
3	AUD3EN	Abilita e disabilita il canale 3
2	AUD2EN	Abilita e disabilita il canale 2
1	AUD1EN	Abilita e disabilita il canale 1
0	AUD0EN	Abilita e disabilita il canale 0

ADKCONW Registro ($DFF09E)

Bit	Label	Descrizione
0	ATVOL0	Il canale 0 modula il volume del canale 1
1	ATVOL1	Il canale 1 modula il volume del canale 2
2	ATVOL2	Il canale 2 modula il volume del canale 3
3	ATVOL3	Il canale 3 non esegue alcuna modulazione
4	ATPER0	Il canale 0 modula il periodo del canale 1
5	ATPER1	Il canale 1 modula il periodo del canale 2
6	ATPER2	Il canale 2 modula il periodo del canale 3
7	ATPER3	Il canale 3 non esegue alcuna modulazione
15	SETCLR	Set 1 bits

Sintesi vocale

Una delle caratteristiche più interessanti dell'Amiga consiste sicuramente nella possibilità di far emettere alla macchina suoni simili alla voce umana; per rendervi conto di quanto sia semplice, inserite la seguente linea:

SAY TRANSLATE$(«Io sono un Amiga.»)

Il comando SAY comunica al computer l'ordine di parlare (contemporaneamente viene caricato dal disco del WORKBENCH un programma chiamato NARRATOR DEVICE) e la funzione TRANSLATE$ imposta la parola o le frasi (sempre comprese tra parentesi e virgolette), che si desidera vengano pronunciate dall'elaboratore.

La funzione TRANSLATE$ converte una stringa di testo inglese (presto sarà disponibile una versione per la lingua italiana) nei fonemi necessari al NARRATOR DEVICE per pronunciare una qualsiasi parola. L'esecuzione della routine, riportata qui di seguito, permette di osservare su video i fonemi di un testo in lingua inglese:

```
Parla$=«This is Amiga speaking.»
PRINT TRANSLATE$(parla$)
SAY TRANSLATE$(parla$)
```

Nel caso lo si desideri, per ottenere una pronuncia più precisa, è possibile evitare la funzione TRANSLATE$ ed inserire i fonemi direttamente (vedi tavola 4), come nell'esempio riportato qui di seguito (i fonemi devono essere sempre scritti con lettere maiuscole):

SAY «DHIHS IHZ AHMIY3GAH.»

Il computer è in grado di riconoscere anche la punteggiatura, e la sua introduzione permette di rendere la pronuncia più «naturale».

La voce è controllata da ben nove parametri che riportiamo nelle righe qui di seguito.

Tonalità (elemento 1). La tonalità, espressa in hertz, è un numero tra 65 e 320. Il valore di default è 110, che corrisponde ad una voce maschile.

Inflessione (elemento 2). Questo parametro è necessario per utilizzare inflessioni ed enfatizzare le sillabe, valore 0, o per ottenere una voce ad un solo tono (tipo robot), valore 1. Il valore di default è 0.

Velocità (elemento 3). La velocità di pronuncia delle parole è definita da un valore compreso tra 40 e 400 parole al minuto. Il valore di default è 150.

Voce (elemento 4). 0 imposta una voce femminile ed 1 maschile. Il valore di default è 0.

Frequenza (elemento 5). La frequenza si misura in hertz ed è definita da un valore minimo di 5000 hz ed uno massimo di 28000 hz.

TAVOLA 4 - I fonemi dell'Amiga

Fonema	Tipo	Suono
AA	Vocale	Pop
AE	Vocale	Fan
AH	Vocale	Fun
AO	Vocale	Walk
AW	Dittongo	Flower
AX	Vocale	Abound
AY	Dittongo	Ride
B	Consonante	Bank
CH	Consonante	Chap
/C	Consonante	Loch
D	Consonante	Dare
DH	Consonante	The
DX	Speciale	Kitty
EH	Vocale	Men
ER	Vocale	Word
EY	Dittongo	Same
IH	Vocale	Sip
IX	Vocale	Rapid
IY	Vocale	Sleep
F	Consonante	Fat
G	Consonante	Goon
/H	Consonante	Hat
IL	Contrazione	Come IXL
IM	Contrazione	Come IXM
IN	Contrazione	Come IXN
J	Consonante	Joke, genius
K	Consonante	Cap
L	Consonante	Parallel
LX*	Speciale	Ball
M	Consonante	Map
N	Consonante	Nanny
NX	Consonante	Tang
OH	Vocale	Fort
OY	Dittongo	Join
OW	Dittongo	Tow
P	Consonante	Pip
Q	Speciale	Mitten
QX	Speciale	Pausa
R	Consonante	Rap
RX*	Speciale	Far
S	Consonante	See
T	Consonante	Top
TH	Consonante	Path
UH	Consonante	Book
UW	Dittongo	Too
UL	Contrazione	Come AXL
UM	Contrazione	Come AXM
UN	Contrazione	Come AXN
V	Consonante	Van
W	Consonante	Trowel
Y	Consonante	You
Z	Consonante	Enclosure
.	Speciale	Conclude una frase
?	Speciale	Conclude una domanda
-	Speciale	Connette
,	Speciale	Fine frase
()	Speciale	Include una frase
1-9	Speciale	Valori numerici

TAVOLA 5 - Assegnazioni dei canali

Valore	Canale
0	0 (solo l'altoparlante di sinistra)
1	1 (solo l'altoparlante di destra)
2	2 (solo l'altoparlante di destra)
3	3 (solo l'altoparlante di sinistra)
4	0 ed 1 (gli altoparlanti di sinistra e di destra)
5	0 e 2 (gli altoparlanti di sinistra e di destra)
6	1 e 3 (gli altoparlanti di sinistra e di destra)
7	2 e 3 (gli altoparlanti di sinistra e di destra)
8	0 oppure 3 (altoparlante di sinistra)
9	1 oppure 2 (altoparlante di destra)
10	Qualsiasi combinazione sinistra/destra, destra/sinistra
11	0 o 1 o 2 o 3 (altoparlante di destra o di sinistra)

TAVOLA 6 - Sincronizzazione vocale

Sync Mode	Sync Control	Risultato
0	0	Voce asincrona
1	0	Voce sincrona
0	1	Modo Cancel
1	1	Modo Cancel
0	2	Voce asincrona
1	2	Modo Interruzione

Volume (elemento 6). Il volume è regolato da una scala numerica compresa tra 0 e 64.

Canale (elemento 7). Sono possibili ben 12 (0-11) combinazioni tra i canali destro e sinistro (vedere tavola 5).

Modo di sincronizzazione (elemento 8). Il valore normale è 0 e comanda all' AMIGA BASIC di attendere fino a quando il comando SAY è in esecuzione, prima che di svolgere un qualsiasi altro comando in BASIC. Questo modo di funzionamento è chiamato asincrono, dal momento che il secondo comando deve attendere che il primo sia completato. Se invece non si desidera che far parlare l'Amiga blocchi qualsiasi altra funzione, si può selezionare il modo sincrono impostando il valore 1.

Controllo di sincronizzazione (elemento 9). Questo parametro controlla il risultato dell'incontro di un secondo comando SAY prima che sia stato completato un precedente SAY. Il valore 1 seleziona il modo-cancellazione: l'Amiga cancella immediatamente il precedente comando SAY. Il valore 2 attiva il modo interruzione nel quale un secondo comando SAY interrompe qualsiasi precedente SAY ancora in esecuzione.

La routine riportata è un esempio di utilizzo dei parametri per la definizione della voce:

```
FOR t = 0 TO 8
READ S%(t)
NEXT t
%DATA 90,0,90,0,20000,64,1,0,0
SAY TRANSLATE$(«I am, your Amiga, man!»)
```

L'Amiga Basic permette, come abbiamo visto, un soddisfacente utilizzo delle capacità di sintesi vocale della macchina; non altrettanto si può invece dire per quelle musicali, accessibili ad un buon livello solo attraverso il linguaggio macchina. Se le sonorità di un programma come Musicraft non sono ottenibili da BASIC, SOUND e WAVE sono comunque sufficienti per un primo impatto, non troppo complesso, con una macchina dalle capacità eccezionali quale l'Amiga.

ALLA SCOPERTA DEL MONDO DELLA TELEMATICA

Indirizzate eventuali domande e descrizioni di esperienze inerenti al mondo delle telecomunicazioni a:

Commodore Gazette
Telecomunicare oggi
Via Monte Napoleone 9
20121 Milano

COME COLLEGARE UN MODEM AMERICANO IN STANDARD BELL 103 ALLA LINEA TELEFONICA

Negli Stati Uniti, per il collegamento alla linea, vengono utilizzate delle speciali borchie, che risultano essere totalmente diverse dagli spinotti SIP italiani.

Per collegare un modem americano alla linea telefonica del nostro Paese, è necessario eliminare la borchia, tagliando il filo di collegamento a poca distanza da essa. A questo punto si possono individuare, all'interno della guaina di protezione grigia, quattro fili colorati: il filo nero e quello giallo non vanno utilizzati, il segnale passa infatti attraverso quello rosso e quello verde. Collegate quest'ultimi alle due viti interne allo spinotto telefonico, accanto alle quali si trovano rispettivamente le scritte «bi» ed «rsma». La vite contrassegnata con «bl» non va utilizzata.

È a questo punto utile ricordare che il modem funziona in standard Bell 103, mentre quello europeo è il CCITT V.21, per entrare in collegamento con un altro sistema è quindi necessario che si serva anche quest'ultimo del Bell 103.

MOD-4

MOD-4 è l'ultima creazione della B&C Elettronica di Milano. Si tratta di un apparecchio funzionante in connessione diretta alla rete telefonica, in grado di supportare gli standard BELL 103 (st. USA) e CCITT V.21 (st. europeo), e di servirsi di automatismi quali AUTO-ANSWER (risposta automatica) ed AUTO-DIAL (composizione automatica del numero telefonico). Caratteristica senz'altro positiva è l'assenza di scomodi fili di collegamento e trasformatori esterni: l'alimentazione viene fornita direttamente dalla user port del computer cui si connette.

Il modem, dal momento che esegue l' AUTO-ANSWER, può essere anche utilizzato per gestire banche dati.

L'apparecchio si presenta sobrio e razionale nella sua forma rettangolare; due led segnalano rispettivamente la presenza del carrier e l'aggancio alla linea. Quattro interruttori comandano rispettivamente la funzione DIAL (chiamata), quella ANSWER (risposta) ed ORIGINATE (chiamata), lo standard BELL 103 o CCITT V.21 e la selezione del modo AUTOMATICO (AUTO-ANSWER E AUTO-DIAL) o MANUALE (tutte le procedure divengono manuali e si rende necessario l'ausilio di un telefono per l'esecuzione delle chiamate). Sicuramente ottima l'idea di dotare il modem di un tasto di reset per il rilascio istantaneo della linea e l'inizzializzazione degli automatismi.

MOD-4 della B & C

Internamente il circuito rivela una progettazione razionale e precisa ed una realizzazione curata: come non apprezzare ad esempio il fatto che ogni resistenza sia schermata con un rivestimento in plastica? Un microprocessore, montato su zoccolo ed agilmente sostituibile in caso di guasti, comanda tutte le funzioni dell'apparecchio. Nel complesso quindi un giudizio più che positivo su un circuito che garantisce sicuramente affidabilità anche dopo un uso prolungato.

Il manuale chiaro e facilmente leggibile si discosta sicuramente sia dai manuali dalla prolissità disarmante, che dalle poche fotocopie che tanti usano unire ai loro prodotti. Positive le Appendici A e B dello scritto, seguendo le quali, i programmatori possono sviluppare con facilità software per questa periferica.

UNA GRAVE MANCANZA (probabilmente una dimenticanza ??) è costituita dall'assenza di una garanzia scritta del prodotto alla cui stesura non possiamo non sollecitare la B&C Elettronica.

La prova di collegamento si è rivelata nel complesso soddisfacente, anche se con il programma da noi utilizzato (Swifterm) non siamo riusciti ad ottenere un collegamento completo in AUTO-DIAL. La confezione dovrebbe comunque contenere software terminale dedicato sia per C-64 che per C-128, il condizionale è dettato dal fatto che nel package inviatoci non vi era traccia di alcun programma.

La lunghezza del cavetto (al quale è già stato unito uno spinotto SIP) per il collegamento alla rete telefonica è in grado di soddisfare anche chi disponga di una presa non vicinissima al computer.

Il giudizio finale su MOD-4 è quindi senz'altro positivo ed il prezzo di L. 290.000 (IVA compresa) può essere considerato non eccessivo se correlato con il rapporto costo/prestazioni di prodotti concorrenti. Una politica di vendita più rapportata alla ridotta spesa necessaria per l'acquisto di un C-64 non potrà che rendere l'apparecchio ancora più competitivo.

B&C Elettronica s.n.c.
Via Edolo, 40
20125 Milano
(02/680619)

BANCHE DATI

NOME	NR.	TELEFONICO	PROTOCOLLO
ITAPAC	02	8586	EVEN/7/1
CINECA	051	867241	EVEN/7/1
KINUS	050	501946	EVEN/7/1
CED	06	57008	EVEN/7/1
ESA	06	9422401	NONE/8/1
MODEM CLUB	055	287156	NONE/8/1
ITALDATA	055	474680	NONE/7/1
ELETTRONICA 2000	02	706857	NONE/8/1
ATEMA DATA SERVICE	055	352661	NONE/8/1
ICO	02	5249940	EVEN/7/1
TYMNET	02	4677	EVEN/7/1
PEIS	02	8832	EVEN/7/1
GEIS	06	4778	EVEN/7/1
TINA INT.	02	2844240	EVEN/7/1
SPIDER CLUB	011	519505	NONE/8/1
HARDCORE PIRATES	011	9101404	NONE/8/1
AMICA DATA BANK	0375	41564	NONE/8/1
MICRODESIGN	010	688783	NONE/8/1
ASCII EXPRESS	010	585403	NONE/8/1
EVM DBANK	055	980242	NONE/7/1
UNIVAC UNIV. DI ROMA	06	493743	EVEN/7/1
VAX 70	051	583478	EVEN/7/1
VAX ING.	010	383383	EVEN/7/1
PC EXPRESS	055	287156	NONE/8/1

ATTENZIONE: QUESTI NUMERI TELEFONICI SONO STATI RIPORTATI A TITOLO PURAMENTE INFORMATIVO. L'EDITORE NON ASSICURA L'ESATTEZZA DEI DATI NE' AUTORIZZA A FAR USO DEGLI STESSI SENZA CHE L'UTENTE ABBIA RICEVUTO RELATIVA AUTORIZZAZIONE DAL GESTORE DEL SERVIZIO. NESSUNA RESPONSABILITA' VIENE ASSUNTA DALL'EDITORE PER QUALSIASI TIPO DI USO DEI NUMERI TELEFONICI IN OGGETTO, NE' PER QUALSIASI EFFETTO DIRETTO O INDIRETTO DERIVANTE DALL'UTILIZZO DEGLI STESSI. LA REDAZIONE DELLA COMMODORE GAZETTE, NELL'INVITARE UTENTI E GESTORI DI BANCHE DATI AD INVIARE INFORMAZIONI RELATIVE AI SERVIZI OFFERTI DALLE STESSE, SI DICHIARA COMPLETAMENTE DISPONIBILE A CANCELLARE DALLA PRESENTE LISTA QUALSIASI INFORMAZIONE POSSA ESSERE RITENUTA RISERVATA, ONDE EVITARE LA PUBBLICAZIONE DELLA STESSA SUI PROSSIMI NUMERI DEL PERIODICO. NON ESSENDO AUTORIZZATO DALL'EDITORE L'USO DELLE INFORMAZIONI SOPRA RIPORTATE, OGNI RESONSABILITA' PER COLLEGAMENTI NON APPROVATI DAL GESTORE DEL SERVIZIO E' DA ATTRIBUIRSI ESCLUSIVAMENTE ALL'AUTORE DELLA CHIAMATA.

monitor della Commodore.

– L'Atari, oltre a non averci fornito il computer, non ha con noi accennato ad alcuna compatibilità con sistemi MS-DOS o Apple e tantomeno all'esistenza di un drive da 3 1/2. Tali informazioni risalgono evidentemente ad un periodo posteriore all'uscita del nostro articolo.

– Il prezzo di 2.916.000 lire, che fra l'altro non si riferisce ai listini Atari, non ci sembra sia molto lontano dai 3.000.000 da noi citati. La invitiamo comunque a rileggere l'articolo: parliamo infatti di «circa» tre milioni di lire.

– Il riferimento al software disponibile per il 520 si basava sulle informazioni forniteci dall'Atari e da quelle assunte presso diversi rivenditori. Onde potersi rendere conto di quanto è invece disponibile per Amiga La invitiamo a far riferimento al nostro prossimo numero (sorprese in arrivo!!).

Non possiamo non aggiungere che se partigianeria c'è stata (noi non lo crediamo, ma è comunque facile accusare una rivista dedicata... Perchè invece non biasimare altri periodici che nel 99,9% dei casi risolvono ogni prova in modo positivo?) si è trattato di un atteggiamento involontario verso una macchina eccezionale alla quale è stato opposto un prodotto creato da un' industria che ha avuto controversie legali con la Commodore: si diceva che Jack Tramiel avesse si abbandonato la Commodore per l'Atari, ma che avesse portato con sè anche tecnici e progetti riservati e made in Commodore...

L'Amiga troppo complicato?

Vi faccio innanzitutto i miei complimenti, superflui, ma che non guastano mai, per questa ottima rivista.

Sono un agente di Polizia di 23 anni con due hobbies: pittura e musica (suono la tastiera). Da pochissimo mi sono avvicinato all'informatica e la molla che mi ha spinto a questo è la grafica col computer: quest'ultimo mi affascina in modo incredibile e la voglia di imparare a programmare e dominare questa, almeno per me, misteriosa macchina, è veramente tanta... Chissà poi che non ne venga fuori una valida alternativa al mio lavoro.

Ora ho bisogno di un Vostro consiglio; dopo aver letto e riletto decine di riviste, tra cui ovviamente i primi due numeri di «Commodore Gazette», sulle quali ho cercato lo spunto per l'acquisto del mio primo computer, avrei senz'altro optato per l'Amiga, date le sue eccezionali prestazioni ed il rapporto qualità/prezzo semplicemente incredibile, se non fosse per il fatto che ho una gran paura, e non credo soltanto io, che sia troppo sofisticato per uno come me che deve cominciare da zero. L'inconveniente sarebbe soltanto questo visto che per quanto riguarda il prezzo il problema non si pone nemmeno: per un sistema completo composto da C-128, Disk Drive 1571 e Monitor 1901 occorrono più di due milioni di lire, quindi tanto vale...

Con il dovuto impegno è possibile imparare a programmare nei vari linguaggi senza ricorrere ad una scuola di programmazione?

Un'ultima cosa: 6000 lire al mese per una rivista di questa qualità con una pubblicità mai asfissiante, speriamo continui così, sono più che accettabili e nessuno mi venga a dire il contrario.

Marco Lorenzini
Roma

Niente paura! L'Amiga è stato costruito appositamente per essere facilmente «accessibile», lo dimostrano il mouse ed il sistema di gestione a finestre, che sono quanto di maggiormente «user friendly» offra oggi il mercato dei computer.

Le scuole di programmazione non sono per nulla necessarie: un computer, una discreta familiarità con la matematica, dei buoni libri e un po' di ingegno sono gli ingredienti principali per «sfornare» un ottimo programmatore. Del resto nessun hacker vi dirà mai di essere andato a scuola, ma con orgoglio vi farà notare di aver fatto tutto da solo!

Appassionato lettore

Mi chiamo Massimo e posseggo un Commodore 64 da sei mesi, fino ad oggi ho acquistato riviste della S. Editoriale, che credevo fossero le migliori del mercato... Dopo aver sfogliato la Vs. rivista ho stabilito che Commodore Gazette è la migliore rivista in assoluto presente sul mercato nazionale.

Ho letto il secondo numero di Commodore Gazette ed ho notato critiche che io stesso ritengo ingiustificate, anche perché a volte gli utenti preferiscono spendere 8000/10000 lire per un videogame, che per una rivista, che offre loro l'opportunità di imparare e divertirsi nello stesso tempo: da oggi in poi la rivista per il mio Commodore è la Vostra!...

Il prezzo del Vs. periodico è giustificato dalla qualità di stampa, la grafica, la carta, gli articoli, la rilegatura, i listati, le rubriche e lo spirito che ho notato nella redazione della stessa...

Spero di cuore che non abbandoniate il C-64 e che il prezzo di copertina rimanga inalterato almeno fino alla fine del 1986...

Frequento la biblioteca della mia città dove in abbonamento ricevono due riviste: Commodore Computer Club e Bit, spero di convincere il bibliotecario della validità del Vs. periodico, se fallirò non frequenterò più la biblioteca e neanche il Club che ha sede nella stessa...

Vi porgo i migliori auguri di una permanenza eterna nelle edicole di tutta Italia, continuate sempre così e buon lavoro!

Massimo Musacchi
Pontelagoscuro

La ringraziamo per il suo appoggio e confermiamo la nostra intenzione a supportare validamente il C-64, che peraltro è ancor oggi vendutissimo in tutto il mondo. Non abbiamo inoltre nessuna intenzione di alzare il prezzo di copertina.

Prezzo di copertina

Carissimi amici, sono un

ESPERIENZE DIDATTICHE A CONFRONTO

Questa rubrica si basa su testimonianze di alunni ed insegnanti che si interessano alla didattica su computer. I contributi editoriali sono grandemente apprezzati, inviate eventuali materiali (articoli, foto, disegni, descrizioni di esperienze...) a:

COMMODORE GAZETTE
RUBRICA DI DIDATTICA
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

ESPERIENZE

A GENOVA PRESSO L'ISTITUTO PER LE TECNOLOGIE DIDATTICHE DEL CNR LA BSD: LA PRIMA BIBLIOTECA PUBBLICA ITALIANA DI SOFTWARE DIDATTICO

Presso l'Istituto per le Tecnologie Didattiche del CNR di Genova è nata, ed ha iniziato la propria attività nell'ottobre 1985, la Biblioteca di Software Didattico (BSD); la BSD è uno strumento finalizzato a diffondere la conoscenza del più significativo software didattico, sia italiano, che straniero, ed a favorire l'orientamento degli insegnamenti in un campo che non vanta ancora una tradizione ben assestata.

La Biblioteca è un'iniziativa a carattere nazionale, ma è sorta nell'ambito del progetto internazionale ANTEM, e pertanto è in collegamento con analoghe istituzioni di altri paesi, con i quali esiste un flusso di scambio di materiali e di informazioni.

La BSD è, prima di tutto, un centro di raccolta di software didattico italiano e straniero; agli insegnanti in particolare la Biblioteca offre due servizi sperimentali: un servizio di consultazione assistita ed un servizio di aggiornamento nel settore dell'applicazione dell'elaboratore nella didattica.

SERVIZIO DI CONSULTAZIONE

La Biblioteca è aperta al pubblico due giorni alla settimana; durante il periodo di consultazione gli utenti possono accedere ai locali della BSD, dove hanno la possibilità, sia di farsi un'idea globale del materiale esistente, relativo alle singole materie, sia di visionare direttamente sui computer quello che loro interessa.

La consultazione del materiale della BSD è agevolata dal fatto che tutto il software disponibile è catalogato ed inserito in un archivio elettronico: ciò è gara

omogeneità e completezza di informazione e di facilità e rapidità di accesso. Al database si può accedere mediante le seguenti sette diverse chiavi di accesso, che possono essere usate singolarmente, oppure in maniera combinata:

TITOLO AUTORE LINGUA
EDITORE COMPUTER
MATERIA SCUOLA

Le chiavi, come abbiamo detto, possono essere usate singolarmente od in maniera combinata, ciò significa che, ad esempio, l'insegnante di fisica potrà selezionare la materia FISICA ed avrà in uscita come risultato l'elenco di tutti i pacchetti di fisica presenti nella BSD, ma vuole anche dire che lo stesso insegnante, se desidera, può selezionare FISICA come materia ed ITALIANO come lingua, ed avrà così un panorama completo dei pacchetti di fisica esistenti in lingua italiana.

Le informazioni sui singoli pacchetti possono essere più o meno dettagliate a seconda delle singole esigenze. Il dettaglio massimo prevede anche abstract, obiettivi istruzionali e valutazione fatta da esperti della materia del singolo pacchetto.

Una volta selezionato ed individuato il materiale di proprio interesse, l'insegnante-utente ha la possibilità di visionarlo direttamente sui computer; attualmente la BSD ha a disposizione i seguenti personal:

OLIVETTI M20 ed M24
APPLE IIc e IIe
RAINBOW 100 DIGITAL
SPECTRUM ZX SINCLAIR
ACORN BBC
COMMODORE 64
PC IBM
MACINTOSH

Il servizio di consultazione, offerto dalla BSD, consente la formazione nell'insegnante di un panorama chiaro e completo sul software didattico esistente, che unitamente alla visione diretta dei programmi, fornisce la possibilità di acquisire, per il suo uso in classe, esclusivamente software visionato e provato personalmente e non pacchetti visti semplicemente su catalogo.

SERVIZIO DI AGGIORNAMENTO

Accanto al servizio di consultazione la BSD offre agli insegnanti anche un servizio sperimentale di aggiornamento professionale sui temi riguardanti le applicazioni degli elaboratori nella didattica.

In questo senso la BSD organizza periodicamente giornate di seminari, rivolte ai docenti, a carattere sia informativo, che operativo.

I seminari sono centrati su specifiche discipline (ad esempio lingue, chimica, fisica, ecc.) o su specifici livelli scolari (ad esempio scuola media, scuola elementare, ecc.).

Non si tratta di «corsi», ma semplicemente di momenti di incontro fra docenti ed esperti delle singole materie; questi ultimi presentano in questa sede la loro valutazione critica sul software disponibile presso la BSD e cercano di indirizzare gli insegnanti ad una selezione ragionata e motivata di programmi di qualità.

Istituto per le Tecnologie Didattiche
Via All'Opera Pia, 11
16145 GENOVA
(010/308883)

DIDATTICA E SIMULAZIONE

È ormai divenuta un'abitudine venire a conoscenza delle possibilità di applicazione dell'elaboratore nel campo della didattica, dal momento che si tratta di un valido strumento, senza dubbio utile, per lo sviluppo delle capacità logiche e di apprendimento nei ragazzi.

Seppur valida, questo tipo di prassi ha però il grave difetto di essere molto limitativa: non tiene conto infatti della totalità delle strategie offerte da un qualsiasi calcolatore, anche di modeste possibilità.

Anche se oggi nel parlare di computer vengono con facilità nominate memorie dell'ordine di centinaia di Kbytes, come se si trattasse di poca cosa, al punto che una macchina come il COMMODORE 64, che dispone di solo 39 Kbytes in Basic, passa per poco più di un semplice giocattolo, mi ricordo che non molti anni fa, quindici per l'esattezza, al centro calcolo della facoltà di scienze dell'Università di Milano si operava con un 7040 dell'IBM che, non vorrei sbagliare, non raggiungeva i 16 Kbytes di potenza.

Questa riflessione, unitamente ad un corso sulla simulazione seguito a Riccione negli ultimi giorni di aprile, mi ha indotto a tentare un uso assai stimolante dell'elaboratore applicato all'attività didattica, al punto che ritengo utile riproporlo integralmente ai lettori di Commodore Gazette.

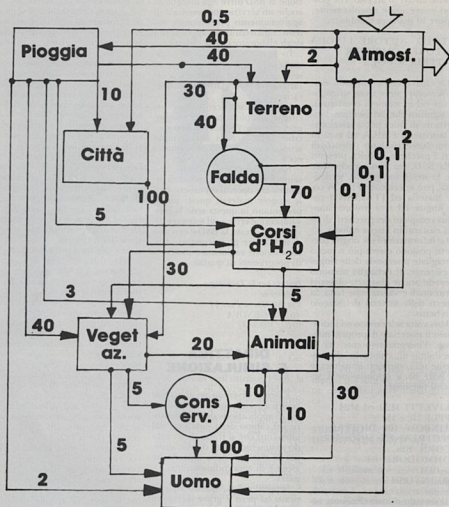
Come tutti ricorderanno, alla fine del mese di aprile, ebbe luogo l'incidente di Chernobyl, incidente che introdusse nell'atmosfera una grossa nube di polvere radioattiva, che vagando per i cieli d'Europa, seminò terrore e radioattività praticamente in ogni stato del continente.

Era abbastanza ovvio che a scuola, durante l'ora di scienze, affrontassi l'argomento per cercare di far capire ai miei allievi i dati fondamentali del problema, convinto dell'importanza della prevenzione di incidenti di questo tipo e profondamente colpito dalla crisi di isteria collettiva, unitamente ad una carenza strutturale di mezzi, che in quei giorni imperversava nel nostro Paese.

I ragazzi a cui ho fatto la proposta sono alunni di una seconda media di una scuola di Gorgonzola che, fin dal primo anno di corso, sono stati abituati a lavorare su calcolatori, utilizzando sia il BASIC che il LOGO.

Tre giorni dopo la mia proposta ebbe inizio la consegna dei compiti assegnati ed uno dei miei allievi migliori presentava il primo listato, che è poi rimasto come la parte di calcolo del programma.

A questo punto non mi è restato che introdurre il concetto di modello che si evolveva nel tempo, variare le percentuali in modo da renderle verosimili per un passaggio giornaliero ed aggiungere un for-next, e la parte di output dei dati, per ottenere il listato che è pubblicato qui di seguito.

Pioggia
0,5
40
40
2
Atmosf.
10
30
Terreno
40
2
Città
Falda
0,1
0,1
0,1
100
70
5
Corsi d' H_2O
30
3
5
40
Veget az.
20
Animali
5
Cons erv.
10
30
10
5
100
2
Uomo

sulla forza impura 100 nano curie

Il programma

Venendo ad un'analisi del listato, possiamo notare che esso si compone di varie parti: la prima è quella nella quale vengono richiesti i dati di input e viene dimensionata la matrice, che conterrà gli elementi calcolati, in attesa che questi vengano evidenziati; la seconda è la parte nella quale si calcola il passaggio, giorno per giorno, di pulviscolo da una zona all'altra: questa fase è molto ricca di REM ed i vari blocchi di istruzioni hanno i medesimi nomi dei rispettivi compartí. Le linee contenute calcolano la quantità di fuoriuscita radioattiva assegnandola alla variabile che rappresenta il comparto di destinazione; tutto questo blocco è chiuso in un for-next che permette la iterazione di questa fase per il numero di volte richieste. La terza è costituita dalla sezione che controlla l'output: questa è a a sua volta divisa in due o diversi compartimenti di elaborazione. Una prima fase controlla l'invio di dati alla stampante e/o al video; vista la mole di numeri che viene elaborata si può scegliere se scriverli tutti oppure uno ogni dieci (es. il primo, l'undicesimo, il ventunesimo ecc.), e si può inoltre stabilire se ottenere i dati classificati per variabili o per giorni. Una seconda fornisce il grafico dei risultati ottenuti, variabile per variabile, utilizzando le istruzioni grafiche del SIMON'S BASIC.

Prof. Alberto Campiglio
Milano

```
5 REM   ***************************
  *********
10 REM  **          SIMULAZIONE
        **
20 REM  **           CLASSE 2B
        **
30 REM  **          GORGONZOLA
        **
35 REM  ***************************
   *********
40 REM*INGRESSO DATI*
50 PRINT"QUANTA E' LA POLVER
   E ARRIVATA IN ITALIA"
51 INPUT R
100 REM*SUDDIVISIONE ATMOSFERA*

110 RP = RP +(R*0.4)
120 RC = RC +(R*0.005)
130 RT = RT +(R*0.02)
140 CD = CD +(R*0.001)
150 VE = VE +(R*0.02)
160 AN = AN +(R*0.001)
170 UD = UD +(R*0.001)
180 R=R-(R*.448)
200 REM*SUDDIVISIONE PIOGGIA"
210 RT = RT +(RP*0.4)
220 CD = CD +(RP*0.08)
230 RC = RC +(RP*0.08)
240 RN = RN +(RP*0.02)
250 VE = VE' +(RP*0.4)
260 UD = UD +(RP*0.02)
270 RP=RP-(RP*1)
300 REM*SUDDIVISIONE TERRENO*
310 FA = FA +(RT*0.3)
320 VE = VE +(RT*0.3)
330 RT=RT-(RT*.6)
400 REM*SUDDIVISIONE DELLA CITT
    A'"
410 CD = CD +(RC*0.2)
420 RC=RC-(RC*.2)
500 REM*SUDDIVISIONE DELLA FALD
    A*
510 CD = CD +(FA*0.7)
520 UD = UD +(FA*0.3)
530 FA=FA-(FA*1)
600 REM*SUDDIVISIONE CORSI D'AC
    QUA*
610 VE = VE +(CD*0.3)
620 AN = AN +(CD*0.05)
630 CD=CD-(CD*.35)
700 REM*SUDDIVISIONE DEI VEGETA
    LI*
710 AN = AN +(VE*0.2)
720 CO = CO +(VE*0.05)
730 UD =UD +(VE*0.03)
740 VE=VE-(VE*.28)
800 REM*SUDDIVISIONE DEGLI ANIM
    ALI*
810 CO = CO +(AN*0.1)
820 UD = UD +(AN*0.1)
830 AN=AN-(AN*.2)
900 REM SUDDIVISIONE DELLA CONS
    ERVAZIONE*
920 UD = UD +(CO*1)
990 REM PROCEDURA DI STAMPA
1000 PRINT"";R;"=POLVERE USCI
     TA DAL SISTEMA"
1010 PRINT "";RP;"=RESIDUO NEL
     LA PIOGGIA"
1030 PRINT "";RT;"=RESIDUO NEL
      TERRENO"
1040 PRINT "";FA;"=RESIDUO NEL
     LA FALDA"
1050 PRINT "";VE;"=RESIDUO NEI
      VEGETALI"
1060 PRINT "";AN;"=RESIDUO NEG
     LI ANIMALI"
1070 PRINT "";CD;"=RESIDUO NEL
     LA CONSERVAZIONE"
1080 PRINT "";UD;"=RESIDUO NEL
     L'UOMO"
1090 RIN=UD/6000000
1100 PRINT"PER OGNI INDIVIDUO
      SI HA IL VALORE MEDIODI"
     ;RIND;" GRAMMI"
1200 GETZ$:IFZ$=""THEN1200
1500 PRINT "VUOI RICOMINCIARE"

1510 INPUT RIT$
1520 IF RIT$="S"THENCLR:GOTO 10

1530 IF RIT$ ="N"THEN END

READY.
```

```
1 REM ****************************
  **********
2 REM **  SIMULAZIONE DI DIFFUS
  IONE    **
3 REM ** DI PARTICELLE DALL'ATM
  OSFERA **
4 REM **  NELL'AMBIENTE VERSO L
  'UOMO   **
5 REM **       CLSSE  IIB  1985/
  6       **
6 REM **      PROF.  A. CAMPIGLI
  O       **
7 REM **        TEL 02/2617503
          **
8 REM ** VIALE MONZA' 16   2012
  7 MI.  **
9 REM ****************************
  **********
100 PRINT"QUESTO PROGRAMMA S
    ERVE PER SIMULARE"
110 PRINT"LA DIFFUSIONE DI PAR
    TICELLE RADIOATTIVE"
120 PRINT"NELL'ECOSISTEMA DELL
    'UOMO"
130 PRINT"I DATI DI CUI HA BI
    SOGNO SONO"
140 PRINT"LA QUANTITA' IN GRAM
    MI DELLE PARTICELLE"
150 PRINT"E IL NUMERO DEI GIOR
    NI SU CUI SI VUOLE"
160 PRINT"SEGUIRE IL FENOMENO
    (NON PIU' DI 300)"
180 INPUT"QUANTI GRAMMI";R
190 INPUT"QUANTI GIORNI";G
200 INPUT"DOPO QUANTI GIORNI LA
    ,NUBE SI ALLONTANA";GG
500 REM INIZIALIZZAZIONE
510 DIM A(10,G),B(10),T(10),NOM
    E$(10)
520 A(1,0)=R
527 :
528 REM LETTURA NOMI VARIABILI
530 FOR I= 0 TO 10
540 READ NOME$(I)
550 NEXT I
560 :
570 :
600 REM CICLO DI CALCOLO
610 :
620 FOR I = 1 TO G
630 :
650 REM ATMOSFERA
655 :
660 A(2,I)=A(2,I-1)+(A(1,I-1)*.
    004):REM PIOGGIA
670 A(3,I)=A(3,I-1)+(A(1,I-1)*.
    00005):REM CITTA
680 A(4,I)=A(4,I-1)+(A(1,I-1)*.
    0002):REM TERRENO
690 A(6,I)=A(6,I-1)+(A(1,I-1)*.
    00001):REM CORSI D'ACQUA
700 A(7,I)=A(7,I-1)+(A(1,I-1)*.
    0002):REM VEGETAZIONE
710 A(8,I)=A(8,I-1)+(A(1,I-1)*.
    00001):REM ANIMALI
720 A(10,I)=A(10,I-1)+(A(1,I-1)
    *.00001):REM UOMINI
730 A(1,I)=A(1,I-1)-A(1,I-1)*.0
    0493
740 IF B(1)<A(1,I)THEN B(1)=A(1
    ,I):T(1)=I
750 IF I=GGTHEN A(1,I)=0
1000 :
1010 REM PIOGGIA
1015 :
1020 A(3,I)=A(3,I)+(A(2,I-1)*.0
     01):REM CITTA
1030 A(4,I)=A(4,I)+(A(2,I-1)*.0
     4):REM T¯mENO
1040 A(6,I)=A(6,I)+(A(2,I-1)*.0
     01):REM CORSI D'ACQUA
1050 A(7,I)=A(7,I)+(A(2,I-1)*.4
     00):REM VEGETAZIONE
1060 A(8,I)=A(8,I)+(A(2,I-1)*.0
     05):REM ANIMALI
1070 A(10,I)=A(10,I)+(A(2,I-1)*
     .0001):REM UOMINI
1080 A(2,I)=A(2,I)-A(2,I-1)*.41
     11
1090 IF B(2)<A(2,I)THEN B(2)=A(
     2,I):T(2)=I
1200 :
1210 REM TERRENO
```

```
1215 :
1220 A(5,I)=A(5,I-1)+(A(4,I-1)*
     .002):REM FALDA
1250 A(7,I)=A(7,I)+(A(4,I-1)*.0
     0002):REM VEGETAZIONE
1260 A(4,I)=A(4,I)-A(4,I-1)*.00
     202
1270 IF B(4)<A(4,I)THEN B(4)=A(
     4,I):T(4)=I
1300 :
1310 REM CITTA
1315 :
1320 A(6,I)=A(6,I)+(A(3,I-1)*.0
     03):REM CORSI D'ACQUA
1330 A(3,I)=A(3,I)-A(3,I-1)*.00
     3
1340 IF B(3)<A(3,I)THEN B(3)=A(
     3,I):T(3)=I
1400 :
1410 REM FALDA
1415 :
1420 A(6,I)=A(6,I)+(A(5,I-1)*.0
     01):REM CORSI D'ACQUA
1430 A(10,I)=A(10,I)+(A(5,I-1)*
     .0005):REM UOMO
1440 A(5,I)=A(5,I)-A(5,I-1)*.00
     15
1450 IF B(5)<A(5,I)THEN B(5)=A(
     5,I):T(5)=I
1500 :
1510 REM CORSI D'ACQUA
1515 :
1520 A(8,I)=A(8,I)+(A(6,I-1)*.0
     03):REM ANIMALI
1530 A(8,I)=A(8,I)+(A(6,I-1)*.0
     005):REM ANIMALI
1540 A(6,I)=A(6,I)-A(6,I-1)*.00
     35
1550 IF B(6)<A(6,I)THEN B(6)=A(
     6,I):T(6)=I
1600 :
1610 REM VEGETAZIONE
1615 :
1620 A(8,I)=A(8,I)+(A(7,I-1)*.0
     02):REM ANIMALI
1630 A(9,I)=A(9,I-1)+(A(7,I-1)*
     .0005):REM CONSERVAZIONE
1640 A(10,I)=A(10,I)+(A(7,I-1)*
     .0005):REM UOMO
1650 A(7,I)=A(7,I)-A(7,I-1)*.00
     3
1660 IF B(7)<A(7,I)THEN B(7)=A(
     7,I):T(7)=I
1700 :
1710 REM ANIMALI
1715 :
1720 A(9,I)=A(9,I)+(A(8,I-1)*.0
     001):REM CONSERVAZIONE
1730 A(10,I)=A(10,I)+(A(8,I-1)*
     .001):REM UOMO
1740 A(8,I)=A(8,I)-A(8,I-1)*.00
     11
1750 IF B(8)<A(8,I)THEN B(8)=A(
     8,I):T(8)=I
1800 :
1810 REM CONSERVAZIONE
1815 :
1820 A(10,I)=A(10,I)+(A(9,I-1)*
     .01):REM UOMO
1830 A(9,I)=A(9,I)-A(9,I-1)*.01

1840 IF B(9)<A(9,I)THEN B(9)=A(
     9,I):T(9)=I
1900 :
1905 IF B(10)<A(10,I)THEN B(10)
     =A(10,I):T(10)=I
1910 REM INDIVIDUALIZZAZIONE
1915 :
1920 A(0,I)=A(10,I)/60000000
1930 PRINT"■.■";
1940 IF B(0)<A(0,I)THEN B(0)=A(
     0,I):T(0)=I
1980 :
1990 NEXT I
2000 REM        FINE CICLO CALCO
     LO
2010 REM SCELTA DELL'OUTPUT DEI
      DATI
2020 PRINT"■■SE HAI IL SIMONS B
     ASIC INSERITO PUOI"
2030 PRINT"■AVERE IL RISULTATO
     IN FORMA GRAFICA (1)"
2040 PRINT"■ AVERLO SU STAMPANT
     E E SU SCHERMO (2)"
2050 PRINT"■O INFINE SOLO SU SC
     HERMO (3)"
2060 INPUT RR$:RR=VAL(RR$)
2070 IF RR=1 THEN 10000
2080 IF RR=2 OR RR=3 THEN 3000
2090 GOTO2020
3000 :
3010 REM STAMPA RISULTATI
3020 :
3030 PRINT"■■COME VUOI I DATI"
3040 PRINT"■■LISTE COMPLETE E S
     EPARATE=1"
3050 PRINT"UN VALORE OGNI DIECI
      DI OGNI LISTA=2"
3060 PRINT"LISTE GIORNO PER GIO
     RNO=3"
3070 PRINT"LISTE GIORNO PER DIE
     CI GIORNI=4"
3080 INPUT ZZ
3090 ON ZZ GOSUB 4000,5000,6000
     ,7000
3100 GOTO11200
4000 :
4005 OPEN4,4
4010 REM STAMPA LISTE SEPARATE
     E COMPLETE
4020 FOR J=0 TO 10
4025 PRINT"■";NOME$(J):IF RR=2
     THEN PRINT#4,"■";NOME$(J)
4030 FOR I=1 TO G
4035 PRINTA(J,I);
4040 IF RR=2 THEN PRINT#4,A(J,I
     );
4050 NEXT I
4060 PRINT"■":IF RR=2 THEN PRIN
     T#4,"■"
4070 NEXT J
4080 CLOSE4
4090 RETURN
5000 :
5005 OPEN4,4
5010 REM STAMPA LISTE SEPARATE
     UN VALORE OGNI DIECI
5020 FOR J=0 TO 10
5025 PRINT"■";NOME$(J):IF RR=2
     THEN PRINT#4,"■";NOME$(J)
5030 FOR I=1 TO G STEP 10
5035 PRINTA(J,I);
5040 IF RR=2 THEN PRINT#4,A(J,I
     );
5050 NEXT I
5060 PRINT"■":IF RR=2 THEN PRIN
     T#4,"■"
5070 NEXT J
5080 CLOSE4
5090 RETURN
6000 :
6005 OPEN4,4
6010 REM STAMPA LISTE COMPLETE
     PER GIORNO
6020 FOR I=1 TO G
6025 PRINT"■GIORNO N";I: IF RR=
     2 THEN PRINT#4,"■GIORNO N"
     ;I
6030 FOR J=0 TO 10
6035 PRINTA(J,I);
6040 IF RR=2 THEN PRINT#4,A(J,I
     );
6050 NEXT J
6060 PRINT"■":IF RR=2 THEN PRIN
     T#4,"■"
6070 NEXT I
6080 CLOSE4
6090 RETURN
7000 :
7005 OPEN4,4
7010 REM STAMPA LISTE PER GIORN
     O UNO OGNI DIECI
7020 FOR I=1 TO G STEP 10
7025 PRINT"■";NOME$(J):IF RR=2
     THEN PRINT#4,"■";NOME$(J)
7030 FOR J=0 TO 10
7035 PRINTA(J,I);
7040 IF RR=2 THEN PRINT#4,A(J,I
     );
7050 NEXT J
7060 PRINT"■":IF RR=2 THEN PRIN
     T#4,"■"
7070 NEXT I
7080 CLOSE4
7090 RETURN
10000 REM OUTPUT GRAFICO
10010 PRINT"■■■SE NON HAI IL SI
      MONS BASIC INSERITO"
10020 PRINT"■              ■■NON PR
      OSEGUIRE"
10030 PRINT"■■PER PROSEGUIRE BA
      TTI UN TASTO"
10040 GETV$:IFV$=""THEN10040
10050 PRINT"■■IL PROGRAMMA HA C
      ALCOLATO L'ANDAMENTO DIU
      NDICI VARIABILI"
10053 FOR I = 0 TO 10
10055 PRINT I;NOME$(I),
10057 NEXTI
10060 PRINT:PRINT"■SCRIVI IL NU
      MERO DI QUELLA DI CUI VUO
      I  IL GRAFICO"
10070 INPUT VV$:VV=VAL(VV$)
10080 IF VV<0 OR VV>11 THEN1005
      0
10100 REM SPIEGAZIONE DEL GRAFI
      CO
10110 PRINT"■■IL CONTENUTO DI P
      OLVERE";
10120 PRINT"■PRESENTE IN "NOME$
      (VV)
10130 PRINT"■RAGGIUNGE IL SUO M
      ASSIMO DOPO"
10140 PRINT"■                 ";T
      (VV);" GIORNI"
10150 PRINT"■CON UN VALORE DI
      ";B(VV);" GRAMMI"
10160 PRINT"■■QUANDO VUOI VEDER
      E IL GRAFICO"
10170 PRINT"BATTI UN TASTO QUAL
      SIASI"
10180 GETIY$:IFIY$=""THEN10180
10400 REM ROUTINE GRAFICA
10410 ‾ 0,1
10420 FOR I=1TOG
10430 Y=A(VV,I)*220/B(VV)
10440 REM  ‾ I,220-Y,1
10445 ‾ I,220,I,220-Y+1,1
10450 NEXT I
10460 ZZ$=""
10470 GET ZZ$:IF ZZ$=""THEN 104
      70
10480 ‾I
11200 REM ROUTINE DI FINE
11210 PRINT"■■SE VUOI VEDERE AL
      TRI DATI IN FORMA "
11220 PRINT"■GRAFICA BATTI 1"
11225 PRINT"■SE VUOI LA STAMPA
      BATTI 2"
11230 PRINT"■SE VUOI FINIRE BAT
      TI UN ALTRO TASTO"
11240 ZZ$=""
11250 GETZZ$:IFZZ$=""THEN11250
11260 ZZ=VAL(ZZ$)
11270 IF ZZ=1THEN 10000
11280 IF ZZ=2THEN 2000
11300 END
20200 DATAINDIVIDUI UMANI,ATMOS
      FERA,PIOGGIA,CITTA'    ,TE
      RRENO ,FALDA ACQUIFERA
20210 DATACORSI D'ACQUA,VE
      IONE,ANIMALI,CONS
      E,UOMINI
```

DIDA-BOX FRASE

La copertina del DIDA-BOX FRASE

DIDA-BOX FRASE è uno dei sistemi autore progettati e realizzati da DIDA*EL su Commodore 64 e destinati alla Scuola dell'Obbligo ed alla Scuola Secondaria Superiore. È un sistema aperto che consente all'insegnante di preparare con facilità una serie di esercitazioni in Lingua 1 e Lingua 2, senza conoscere i linguaggi di programmazione.

Si articola in tre fasi: COMPILAZIONE, ESECUZIONE E MISURAZIONE.

COMPILAZIONE

È la fase di competenza dell'autore (insegnante), che dovrà essere preceduta dall'elaborazione di un piano di lavoro, sia per le singole unità didattiche, sia per l'intero itinerario di apprendimento. Lo scopo è di individualizzare gli interventi secondo le esigenze degli allievi.

L'autore ha a disposizione un archivio di 39 lezioni di 12 esercizi/frasi, ciascuna da «riempire». A seconda degli obiettivi didattici e del livello scolare l'autore può:
- scegliere enunciati semplici o complessi
- inserire abilità diversificate secondo il livello di competenza degli allievi e secondo la funzione d'uso (apprendimento, consolidamento, verifica) al quale il programma è finalizzato.

Nella individuazione dei criteri di scelta è possibile tener conto:
- delle frasi in cui il soggetto sia individuabile dalla posizione (es. «Maria ama Mario» e «Il cacciatore insegue il leone») e programmare, attraverso una serie di indicatori, l'ordine che devono occupare le parole nella frase (ad esempio la punteggiatura)
- oppure programmare la possibilità che vengano accettate dall'elaboratore entrambe le soluzioni che, pur mutando il significato del messaggio (vengono invertiti i soggetti agenti), mantengano una struttura logica ed un valore comunicativo
- programmare le possibili posizioni che i sintagmi nominali (SN) e verbali (SV) possono avere nella o nelle frasi.

Ad esempio:

SN1	SV	SN2
il contadino	lavora	nel campo
SV	SN1	SN2
lavora	il contadino	nel campo
SV	SN2	SN1
lavora	nel campo	il contadino
SN2	SV	SN1
nel campo	lavora	il contadino

ESECUZIONE

In questa fase lo studente, individualmente o in gruppo, deve ricomporre l'enunciato, rispettando ordine di successione, norme di concordanza, rapporti logici, durante un tempo determinato e con un numero di tentativi prefissato.

Ad esempio:

1	2	3	4
chissà	pioverà	finalmente	se

A seconda che l'esecuzione venga svolta in modo corretto o errato, compare sul video il risultato.

Ad esempio:

BENE tentativi eseguiti: 1
ERRATO RIPROVA t. rimasti: 1

All'esaurimento dei tentativi errati, sul video appare la frase nella sua corretta esecuzione.

MISURAZIONE

Al termine della fase di esecuzione, il programma fornicse i risultati ottenuti durante l'esercitazione. La misurazione dei risultati può essere stampata e conservata nel tempo, per essere integrata in una valutazione a breve o lungo termine di un progetto più ampio di programmazione curricolare.
- DIDA-BOX FRASE utilizza il Personal Commodore 64 con monitor a colori, o un normale televisore a colori o in bianco e nero, il lettore di minidischi 1541 ed una stampante (opzionale).
- Viene fornito in una confezione contenente un minidisco con programma e archivio lezioni (da «rimpire») ed un manuale per l'uso, al prezzo di Lit. 130.000 (+ IVA).

*DIDA*EL s.r.l.*
Via Lamarmora, 3/A
20122 MILANO
(02/5459441-5)

CALENDARIO

Commodore Computer Center
Via Saluzzo, 60
10125 Torino
(055/657157)
Responsabile: Roberta Ricci

Concorso (settembre)

Il Commodore Computer Center di Torino ha bandito un concorso, aperto a tutti i ragazzi residenti nel capoluogo piemontese, che frequentano la scuola media inferiore e superiore. Il mese di settembre vedra' gli studenti impegnati nello svolgimento di un tema da scegliersi tra due titoli: A) Se io avessi un amico robot... B) Il futuro del computer in Italia. Coloro che desiderano parteciparvi devono unicamente compilare il modulo di adesione che e' reperibile presso il Commodore Center. L'adesione e' gratuita.

Una giuria sceglierà' i cinque migliori temi che verranno poi pubblicati su Commodore Gazette; i loro autori riceveranno i premi messi in palio dal Commodore Center.

Tira aria di novità

FINAL CARTRIDGE

Il primo sistema operativo esterno per Commodore 64

Nel 1985 ha vinto il premio Oskar per la migliore utility dell'anno. Nel 1986 supera se stessa e si impone come la cartuccia più completa in circolazione.
Vero e proprio **sistema operativo esterno (32K di ROM)** non occupa neppure un byte di memoria e fa compiere un bel salto di qualità al tuo 64.
Turbodisco - 6 volte più veloce in lettura, 8 volte più veloce in scrittura.
Turbonastro - 10 volte più veloce, anche con i files. Usa i normali comandi Commodore ed è compatibile con il turbo standard.
Freeze Frame - Permette di congelare in memoria praticamente tutti i programmi per un back-up totale e automatico su disco/cassetta e per la riproduzione su carta delle schermate in Hi-Res. Pagina piena con 12 gradazioni di grigio. In modalità training disabilita il riconoscimento della collisione fra sprites e vi garantisce... l'immortalità.
Interfaccia avanzata Centronics - Permette di stampare tutti i simboli grafici e i codici di controllo Commodore su qualsiasi stampante standard centronics. Molto importante per i listati.
24K di RAM in più per i programmi Basic - Due nuovi comandi, "Memory read" e "Memory write", possono spostare 192 bytes con la velocità del Linguaggio Macchina ovunque nell'ambito dei 64K di RAM del Commodore 64. Utilizzabili con stringhe e variabili.
Comandi Basic 4.0 - Come Dload, Dsave, Dappend, Catalog, cc.
Basic Toolkit - Con Auto, Renum (compresi Goto e Gosub), Find, Help, Old, ecc.
Tasti funzione preprogrammati - Run, Load, Save, Catalog, comandi per gestione disco, List (rimuove tutte le eventuali protezioni).
Nuove funzioni da tastiera - Per cancellare una parte di una riga, fermare e riprendere un listato, spostare il cursore nell'angolo in basso a sinistra. Con il comando Type potete usare la stampante come una macchina da scrivere.
Monitor L/M esteso - Con assembler e disassembler. Non risiede in memoria.
Pulsante di reset - Sempre molto utile.
Interruttore On/Off - Per evitarvi il fastidio di togliere e rimettere la cartuccia.

EPSON P40

ECCEZIONALE!
Stampante EPSON P40 all'incredibile prezzo di lire 230.000.

E per gli amici del Final Cartridge una ventata di follia: altre 71.000 lire di sconto (159.000 anzichè 230.000) solo se acquistata insieme alla cartuccia.

- EPSON P40 portatile con alimentazione a batteria e a rete
- Stampa a matrice di punti
- Grafica
- 80 colonne in compresso (larghezza della carta 112 mm)
- Collegabile al C64 tramite il cavo Centronics fornito in opzione con The Final Cartridge

VOICEMASTER

Processore vocale e musicale per:

Commodore 64 e 128 (in modo 64), Atari 800/800XL/65XE/130XE Apple II+/IIe/IIc (il II+ richiede 64K e paddle port adapter)

Nuova versione di software con Editor per modificare le caratteristiche dei suoni da riprodurre per una fedeltà ancora migliore. **Nuovo prezzo ribassato a 199.000 lire.** E per II+/IIe puoi avere in opzione a 89.000 lire la scheda **Soundmaster**, che consente all'Apple le stesse prestazioni musicali di Commodore e Atari.

Programmi parlanti?

I tuoi programmi possono parlare con la tua voce, **in qualsiasi lingua** e con **qualsiasi accento.** Usa il comando **LEARN** e parla nel microfono; con il comando **SPEAK** il computer restituirà all'altoparlante quello che hai detto.
Il manuale riporta numerosi esempi di come aggiungere la voce ai programmi.

Gli ordini si danno a voce!

Ti piacerebbe dare ordini al computer con la tua voce? Semplicissimo! Con il comando **TRAIN** gli comunichi le parole o le frasi da riconoscere e con il comando **RECOGNISE** ottieni che le capisca e si comporti di conseguenza.

Un po' di musica per rilassarti

Con il software del Voicemaster puoi comporre e suonare semplicemente canticchiando o fischiettando. Non importa se non sai leggere la musica.
La tua voce o il tono del fischio scriveranno le note per te! Mentre canti o fischi le note appaiono sullo schermo: le puoi correggere, riascoltare e, quando sei soddisfatto, puoi stampare lo spartito. In modo performance puoi cambiare le ottave, le chiavi o aggiungere accordi.

Questo prodotto, a questo prezzo, può confrontarsi unicamente con apparecchiature di costo pari a qualche milione. Vuoi una prova? Richiedici a sole 29.000 lire il **dischetto parlante dimostrativo** che non necessita di hardware aggiuntivo e contiene alcuni vocabolari generici utilizzabili nei tuoi programmi. Insieme al dischetto riceverai un manuale esplicativo in italiano, utile anche come introduzione al Voicemaster.
Il prezzo pagato per il dischetto dimostrativo ti sarà interamente rimborsato nel caso di successivo acquisto del Voicemaster.

in casa MICROSTAR

TXP-1000

PREZZO IRRIPETIBILE
Standard centronics per MSX/Apple/Amstrad/IBM PC 399.000 (listino 500.000) Interfaccia diretta Commodore/Atari 449.000 (listino 570.000)

Questa **stampante universale, letter quality,** può essere collegata a qualsiasi computer dotato di interfaccia standard centronics tramite apposito cavo (non compreso).
Per gli utenti Commodore/Atari la TXP-1000 viene già fornita con interfaccia diretta e cavo di collegamento. **Non è richiesto hardware aggiuntivo.** Il prezzo di lancio sfida le leggi mercato. Finché dura.

- Testina di stampa **a 16 aghi**. Carrello standard 80 colonne.
- Silenziosissima.
- Foglio singolo e modulo continuo. Carta normale o termica.
- Due velocità: 50 o 25 caratteri/secondo.
- Qualità di stampa controllabile tramite il cursore "Density".

OAK

Fa bene sedersi bene

Creata da un team di designers in collaborazione con medici e fisioterapisti e realizzata in legno di rovere, **OAK distribuisce il peso del corpo in maniera bilanciata rispetto al baricentro,** risultando estremamente confortevole. La maggior parte del carico è sopportata dai femori e **la colonna vertebrale rimane in posizione corretta.** Oltre a ciò, OAK è molto più bella di una normale sedia e il suo prezzo è sbalorditivo: solo 119.000 lire. **E se te ne servono due risparmi 24.000 lire: 214.000 lire invece di 238.000.**

LIGHT PEN MICROSCRIBE

Costruita in acciaio inossidabile, Microscribe è in grado di pilotare in maniera molto precisa gli spostamenti del cursore **anche restando a 5 cm di distanza dallo schermo.**
Il software per disegnare in alta risoluzione si basa sul principio del menù ad icone e permette, tra l'altro, il tracciamento a mano libera, lo zoom, la cancellazione, il salvataggio delle immagini su disco o cassetta, l'uso della tastiera per introdurre testo. Tutto normale, a parte la qualità.
Assolutamente **eccezionali sono invece altri due programmi in dotazione:** una calcolatrice su schermo per fare direttamente tutti i vostri conti e un sistema per utilizzare la light pen dentro i programmi BASIC.
Il prezzo? Solo 95.000 per la versione su cassetta e 98.000 per il floppy.

MEGAMOUSE

L'unico mouse degno del Commodore

Il software è completamente guidato tramite **icone**, ossia simboli grafici racchiusi in un quadrato a rappresentare le diverse funzioni.
Per selezionare una funzione basta far scivolare il mouse sul piano della scrivania fino a portare il cursore sopra la icona prescelta e quindi premere brevemente il pulsante adatto.
L'uso di Megamouse risulta talmente immediato e naturale da non poterne fare a meno: computer art, CAD, disegno industriale, grafici di ogni tipo sono solo alcune delle applicazioni possibili. E i risultati faranno impallidire i fratellini maggiori a 32 bit.

Non perdere tempo.
Ritaglia e spedisci oggi stesso a:
MICROSTAR s.r.l.
Via A. Manuzio, 15 - 20124 Milano
tel. 02-6555306

INVIATEMI (barrare le caselle opportune)

Voicemaster (specificare computer ______)	☐	**L. 199.000**
Dischetto parlante (specificare computer ______)	☐	**L. 29.000**
Soundmaster per Apple II+/IIe	☐	**L. 89.000**
The Final Cartridge	☐	**L. 147.000**
Cavo parallelo centronics (opzionale)	☐	**L. 36.000**
Stampante EPSON P40 (centronics)	☐	**L. 230.000**
EPSON P40 + Cavo parallelo + Final Cartridge	☐	**L. 342.000**

Stampante G.E. TXP-1000
☐ **L. 399.000** (centronics) ☐ **L. 449.000** (Commodore/Atari)
Lighpen Microscribe ☐ **L. 95.000** (cassetta) ☐ **L. 98.000** (floppy)
Sedia OAK ☐ **L. 119.000** (singola) ☐ **L. 214.000** (coppia)
Megamouse ☐ **L. 125.000**

Tutti i prezzi comprendono IVA e spese di spedizione in contrassegno postale

Nome /Cognome
Indirizzo CAP/Città
Cod. Fisc. (solo se si desidera fattura) Data Firma

La spedizione sarà effettuata direttamente dall'importatore MICROSTAR s.
Solo per ordini telefonici: 02-6597693
Tutto il materiale è coperto da 12 mesi di garanzia.

ITALIA

MAGAZZINO/FATTURAZIONE

La Computer srl ha creato un programma accessibile anche da parte di chi non abbia familiarità con gli elaboratori, destinato a facilitare la gestione contabile delle piccole aziende.

Il programma si sviluppa su tre dischetti: uno per il software centrale e gli altri due rispettivamente per la gestione anagrafica e quella del magazzino. La stampa prevede la possibilità di ottenere un tabulato completo, parziale, alfabetico ed etichette (nel disco magazzino quest'ultima funzione è sostituita dall'elenco delle sottoscorte).

La fatturazione è completata dalla possibilità di visualizzare sul video, per poi stampare, oltre ai dati propri delle fatture, fino a sei bolle d'accompagnamento. L'emissione di una fattura scarica automaticamente l'articolo presente nel magazzino (dischi per C-128 dotato di disk drive 1541 o 1570 o 1571, monitor o TV e stampante).

Computer srl
Via Zeda, 4
28041 - Arona
(0332/48013)

Bunker!

Bunker! è un protettore di programmi su disco in grado di «resistere» ai maggiori copiatori oggi in commercio, quali Isepic, Hacker o Freeze Frame. Oltre alla possibilità di proteggere dischetti è presente un utile set di 18 comandi per il disk drive (disco per C-64/128 in modo 64, Lit. 90.000).

FantaSoft
PO Box 259
51100 - Pistoia
(0573/22046)

Prodotti distribuiti dalla Lago

Nel campo del software sono ora in vendita per il C-64: Way of the Tiger, Cauldron II, Thrust e Biggles a Lit. 19.900. Per C-128: The Last V8 e Kikstart a Lit. 19.900.

Lago snc
Via Buonarroti, 9
20149 - Milano
(02/463659)

SoftCenter

La Mastertronic ha promosso in tutta Italia la creazione di Softcenter nei quali è possibile trovare le ultime novità inglesi ed americane a prezzi variabili tra le 7900 e le 19900 lire.

Mastertronic sas
V.le Aguggiari, 62/A
21100 - Varese
(0332/238898)

RITEMAN C+

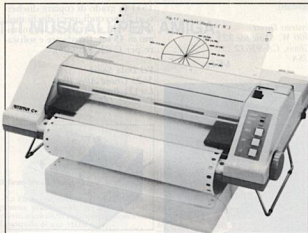
Stampante a matrice di punti, dotata di interfaccia interna per C-64/128, dalla velocità di 105 cps, 82 segni grafici Commodore, 96 caratteri ASCII, 480 o 960 punti per linea, caratteri internazionali.

La caratteristica senza dubbio più interessante del prodotto consiste nella presenza di cavalletti di sollevamento, che consentono di collocare la carta sotto il corpo-macchina, per una migliore efficienza e per la masima riduzione dello spazio occupato.

Metromarket spa
Via Economo, 5/A
34123 - Trieste
(040/460252)

COMMUNICATOR

Modem in banda fonica multistandard (CCITT V.21, V.23 mode 1, V.23 mode 2, Bell 103 e Bell 202) dotato di interfaccia TTL o RS-232. Garanzia un anno (completo di cavi, Lit. 320.000 + IVA).

Microlab snc
Via Duchessa di Galliera, 52
00151 - Roma
(06/5374230)

ESTERO

Aegis Software per Amiga

La Aegis ha realizzato una serie di programmi per Amiga: Aegis Images (professional paint system), Aegis Animator (manipolatore di immagini in 3-D), Impact (business presentation di realizzazioni grafiche), Aegis Draw (CAD), Aegis Draw Pro (CAD professionale), Diga! (software per telecomunicazioni), Art Pack 1 (immagini grafiche), Art Pack 2 (immagini grafiche), Arazok's Tomb (gioco avventuroso/grafico).

Aegis Development Inc
2210 Wilshire Blvd., Suite 277
Santa Monica, CA 90403
USA

The Mirror 3.0

Nuova versione di questo copiatore (3.0) in grado di funzionare sia con un C-64, che con un C-128 in modo 128 ed un disk drive 1571 (disco per C-64/128 in modo 128, $ 24.95 + 5 per spese postali).

Compumed
PO Box 6939
Salinas, CA 93912
USA (001/408/7582436)

NavSoft-64

Software per piloti d'aereo per la realizzazione dei piani di volo (disco per C-64, $ 19.95 +

possessore di Commodore 64 e sono rimasto entusiasmato dal Vs. primo numero. Ho assillato il mio edicolante per circa un mese... Tale è stata la mia paura di perdere i numeri successivi che mi sono abbonato.

Leggendo il Vs. secondo numero, ho notato che, nella rubrica della posta, in tanti si sono lamentati per l'eccessivo prezzo di copertina. Se la cosa Vi può consolare sono convinto che le seimila lire siano ampiamente giustificate, perchè ho compreso che i Vs. articoli e le Vs. rubriche sono stati lavori di ricerca lunghi, laboriosi e soprattutto tempestivi come già detto dal collega Dott. Galluzzi (pag. 8 nr. 2), è anche l'eslusività degli articoli che fa una rivista d'elite. Paragoni con altre pubblicazioni quali Commodore Computer Club non sono da prendere in considerazione, basti pensare che alcune loro routine sono ripetute sistematicamente ogni mese: sono loro che a mio avviso devono rivedere il prezzo di copertina!

Dott. Fabio Rolla
Bergamo

La pirateria

Prima di tutto complimenti per la rivista dall'ottimo «taglio americano». Vi scrivo per farVi alcune domande e sottoporVi alcune considerazioni su un tema di «scottante attualità»: la PIRATERIA.

Voglio premettere che purtroppo il 95% del mio software è copiato (di originale possiedo solo la serie Zork e qualche altra cosa). Si tratta però di programmi che non ho comprato (e che mai venderò), sono frutto di scambi tra colleghi: questa è ancora pirateria e lo so, ma non credo che sia questo il problema, a mio avviso la colpa è di... gente tipo Niwa, Pier e così via, che sproteggono per mestiere e ci «campano su». Ma la grande colpa l'hanno i negozi: mi ricordo che nel lontano 1983 entrai alla G.B.C. del mio paesotto, sul bancone si vedevano solo, per quanto pochi, programmi originali e io me ne tornavo a casa felice, dopo aver comprato a 18.000 lire una bella cassettina ORIGINALE per il mio VIC 20. Ora credete che su quel bancone ci siano ancora programmi originali? Ma neanche uno!

La situazione non migliora neppure se si varca la soglia di un Centro Commodore, o se si va in quello di Milano.

Esempietto: non appena letto di Little Computer People dell'Activision me ne innamorai; una volta esclusa Bergamo dirottai le mie ricerche su Milano, Logical Station 3001, Videogames, Libreria Jackson, Las Vegas... Risultato: - Sì abbiamo questo gioco. - Ah, bene, è originale? - No, ci è arrivata solo una copia! CLICK!

Dico io, come si può arrivare a questo punto! (N.B. Little Computer People non l'ho più comprato!)

Ora finalmente vengo alla domanda: è possibile che in presenza di violazioni così evidenti di ogni legge sul copyright non si possa, per vie legali, giungere a stroncare questa indecenza, per non parlare di quelle fott... riviste su cassetta presenti in edicola???

Non sapete che piacere mi ha fatto vedere sulla Vostra rivista una bella pagina di campagna antipirati!

Devo dirVi però che mi sono cadute le braccia quando sull'ultimo numero vedo a pag. 33 un'intera pagina di pubblicità della Niwa...

Perchè l'avete pubblicata? Capisco che una pagina di pubblicità vuol dire un bel po' di soldoni che entrano nelle tasche dell'editore, ma visto che siete (o meglio eravate) così impegnati in questa lotta, potevate anche evitare di contraddirVi sulle Vostre stesse pagine!!

Un'ultima domanda: le recentissime novità che recensite (fa anche rima) dove le trovate? Non le prendete mica copiate? Presso di Voi si può trovare una «sana boccata» di software originale?

Diego Montefusco
Bergamo

La totale mancanza di leggi che tutelino il copyright di programmi per computer impedisce di intraprendere una qualsiasi azione legale che possa dare qualche frutto. Le stesse software house italiane (quelle pochissime) sono costrette ad evitare le denunce dal momento che il solo costo dell'avvocato (data l'impossibilità di ricevere risarcimenti) sarebbe superiore ai possibili vantaggi.

La vera piaga presente in Italia consiste quindi nell'assenza di leggi specifiche che tutelino gli autori di software, ed è invece questa la strada da intraprendere: una severa regolamentazione (negli USA la pirateria esiste, ma nonostante questo gli originali sono reperibili in ogni negozio, dal momento che chi viene colto ad esercitare quest'«arte» va incontro a pene pecuniare di almeno venticinquemila dollari e alla prigione per un anno).

Da parte nostra non possiamo far altro che sensibilizzare i lettori sul problema, ma soprattutto ci teniamo a precisare che per rifiutare della pubblicità pagante è necessario disporre di un parco di inserzionisti tale da non avvertire minimamente le perdite derivanti dalla decisione di respingere dei clienti (quali professioni del resto concedono il lusso di poter scegliere con chi avere a che fare?): e questo non è certo il carattere delle riviste italiane! Tutti i maggiori periodici di informatica pubblicano da tempo regolarmente annunci pubblicitari di pirati, pur condannandoli... E parliamo di editori i cui periodici possiedono un seguito di lettori consolidato ormai da anni.

Riteniamo inoltre che una sorta di «censura» sul nostro periodico non muterebbe assolutamente la situazione, non solo perchè continuerebbero tranquillamente ad apparire annunci su altre riviste, ma anche perchè siamo sicuri del fatto che i lettori che ci seguono siano in grado di fare le loro scelte: un messaggio pubblicitario non «obbliga» certo ad acquistare software pirata, anzi, e lo dimos...

postali).

Systems Direct
300 W. Shaw Ste.325
Clovis, CA 93612
USA

MaxiSoft per Amiga

La Maxisoft produce una serie di programmi per Amiga: MaxiMizer (mouse/tastiera enhancer), MaxiDesk (desktop integrato), MaxiComm (programma terminale per telecomunicazioni), MaxiPlan (spreadsheet, data base e chart maker integrato) e MaxiCache (floppy disk turbocharging).

MaxiSoft
2817 Sloat Road
Pennle Beach, CA 93953
USA (001/408/6254104)

21 Second Backup V.4.1

Copiatore per C-64 e drive 1541 in grado di copiare dischetti in 21 secondi, per i dischi molto protetti si arriva ad un massimo di 45 sec. (hardware e software per C-64, $ 39.95).

VG Data Shack
5625 Grand Allee Blvd.
Loc (5), Brossard, Quebec
Canada, J4Z 3G3

MicroFlyte ATC

La Microcube Corporation ha realizzato un particolare joystick da utilizzarsi con Flight Simulator II della SubLogic in grado di fornire un completo controllo dell'aereo (hardware per C-64/128 in modo 64, $ 59.95).

Microcube Corporation
PO Box 488
Leesburg, VA 22075
USA

Football

Gioco del football per C-64/128 su disco dall'incredibile realismo (disco per C-64/128, + 39.95).

subLOGIC Corporation
713 Edgebrook Drive
Champaign, IL 61820
USA
(001/217/3598482)

PRODOTTI MUSICALI PER AMIGA:

Software

SoundScape

Questo programma imposta un proprio sistema operativo musicale ed è in grado di funzionare con apparecchi collegati ad una MIDI ($149).

Mimetics Inc.
PO Box 60238, Station A
Palo Alto, CA 94306
USA
(001/408/7410117)

QRS Music Rolls

QRS Music Rolls consiste in una serie di dischi contenenti ognuno sei canzoni digitalizzate ($ 19.95 per disco).

Micro W
1342B Route 23
Butler, NJ 07405
USA
(001/201/8385606)

Musicraft

Si tratta di un programma di composizione ed ascolto molto semplificato, che non consente l'uso di MIDI ($ 99.95).

Commodore Business Machines Inc.
1200 Wilson Drive
West Chester, PA 19380
USA
(001/215/4319100)

Music Studio

Music Studio è un programma musicale avanzato, che consente sia la composizione diretta, che il controllo, separato e contemporaneo, via MIDI, di 15 canali ($ 59,95).

Activision
2350 Bayshore Frontage Road
Mountain View, CA 94043
USA
(001/415/9600410)

Deluxe Music Construction Set

La Electronic Arts ha realizzato un programma professionale per la stampa di spartiti musicali, la creazione di musica ed il controllo di una MIDI.

Electronic Arts
PO Box 7530
San Mateo, CA 94403
USA

Istant Music

Questo programma permette di creare musica anche a chi non sia un esperto compositore.

Electronic Arts
PO Box 7530
San Mateo, CA 94403
USA

Pitchrider

Pacchetto destinato ad un uso didattico in grado di riconoscere le note impostate dallo studente via software, che da un input via microfono o MIDI ($ 249).

IVL Technologies Ltd.
3-3318 Oak Street
Victoria, BC V8X1R2
USA
(001/604/3834320)

Hardware

MIDI Interface

Interfaccia MIDI per Amiga ($ 49.00)

SoundScape Audio Digitizer

Digitalizzatore audio per Amiga ($ 99.00).

Entrambi i prodotti sono realizzati dalla:

Mimetics Corporation
PO Box 60238 Sta. A
Palo Alto, CA 94306
USA
(001/408/7410117)

Sound Digitizer

Digitalizzatore audio per Amiga ($ 199.95).

Hippopotamus Software
985 University Avenue, Suite 12
Los Gatos, CA
USA

MIDI Interface

Intercaccia MIDI per Amiga ($ 50).

Micro W
1342B Toute 23
Butler, NJ 07405
USA
(001/201/8385606)

Stereo Sound Digitizer

Digitalizzatore sonoro stereo ($ 344.95).

Micro Forge
4771 Cool Springs Road
Winston, GA 30187Ql USA
001/404/9495698)

FutureSound

Sistema di digitalizzazione e riproduzione audio ($ 195).

Applied Visions
15 Oak Ridge Road
Medford, MA 02155
USA
(011/617/4883602)

MTA 200

Amplificatore stereo dotato di altoparlanti, che permette un migliore ascolto delle sonorità dell'Amiga ($ 79.95).

Media Technology Associates
9208 Burning Tree Rd.
Bethsda, MD 20817
USA
(001/301/4697060)

COMMODORE HELPLINE

LA SOLUZIONE AI VOSTRI PROBLEMI HARD E SOFTWARE

Indirizzate qualsiasi vostra domanda inerente ai computer Commodore a:

Commodore Gazette
Commodore Helpline
Via Monte Napoleone 9
20121 Milano

D: Si può utilizzare il nuovo drive 1571 con l'Amiga quando emula un IBM PC? Quando verrà commercializzato in Italia il nuovo drive doppio per C-128?

Dario D'Andretta
Givoletto

R: Il disk drive 1571 non è utilizzabile con l'Amiga in emulazione IBM PC. Il nuovo computer Commodore possiede un drive dedicato da 5.25, l'Amiga 1020 (360 K Bytes, double side double density, velocità di trasferimento 250 kilo bytes al secondo), che garantisce la compatibilità IBM. Il disk drive doppio per C-128, il 1572, nonostante sia stato annunciato come prossimo alla produzione qualche tempo fa, sembra destinato a rimanere nella mente dei suoi progettisti.

D: Vorrei registrare i programmi per computer trasmessi da RAI 3 (venerdì, ore 15.30), ma la registrazione via cavetto dei segnali dal filodiffusore al registratore non avviene...

Luciano Lancellotti
Modena

R: Le consigliamo di acquistare una interfaccia radio come quella della Computer Service (tel. 0522-661647). Se il collegamento con il filodiffusore presenta dei problemi la soluzione più pratica consiste nell'utilizzare un normale apparecchio radio.

D: Si possono visualizzare le 80 colonne del C-128 su un apparecchio TV? Che tipo di Basic utilizza l'Amiga? Pubblicherete listati di utility per C-128?

Carlo Branchini
S.G. Persiceto (BO)

R: Le 80 colonne non sono visualizzabili su un comune apparecchio televisivo (il segnale arriva ma è molto disturbato). Il Basic utilizzato dall'Amiga è l'Amiga Basic sviluppato appositamente per questa macchina dalla Microsoft; per ulteriori informazioni La invitiamo a leggere la relativa descrizione presente nella prova comparata Amiga/Atari, pubblicata sul numero due del nostro periodico. Sono in preparazione numerosi listati per C-128 che pubblicheremo al più presto.

D: Desidererei sapere se il disk drive 1571, nel modo 64, è utilizzabile anche con dischi a singola faccia.

Carlo R
Vizzin

R: Il 1571, quando il C-128 funziona in modo 64, è stato progettato per essere compatibile con il 1541, e quindi anche per utilizzare dischetti a singola faccia.

D: Possiedo un C-128 ed una cartuccia di FAST LOAD per C-64: è possibile, lasciando quest'ultima inserita, entrare nel modo 128 o CP/M, eventualmente facendo delle semplici modifiche hardware sulla stessa?

Luciano Cuneo
Roma

R: È possibile fare questo disgiungendo le linee di collegamento dalla cartuccia al computer mediante interruttori, tenga però presente che prima di inserire o disinserire (tramite gli interruttori) la cartuccia deve sempre spegnere il computer. Le conviene?

D: Ho sentito parlare di Monitor 1902 e 1901, estistono entrambi? Che differenze intercorrono tra i due apparecchi?

Firma illeggibile
Belluno

R: Il 1901 è la versione europea del 1902, la periferica video correntemente utilizzata negli USA. Differenze sostanziali non ve ne sono se non per il design: il 1902 si presenta come il monitor dell'AMIGA (presa per cuffia laterale e non frontale, sportellino anteriore dalla linea arrotondata...).

D: Il drive del 128D rimane sempre acceso, perché? È un drive 1570 o 1571?

Firma illeggibile
La Spezia

R: Il disk drive del 128D è un 1571; il funzionamento continuo (non sempre) dello stesso risponde ai canoni di progettazione della periferica: la rotazione semi-continua del dischetto permette un posizionamento più preciso della testina L/S.

C: Il programma riportato qui di seguito funziona su C-128 e realizza il disegno di una rosa.

```
10 COLOR 0,1
20 COLOR 1,4
30 COLOR 4,1
40 GRAPHIC 1,1
50 FORK = 0 TO 180 STEP 15
60 CIRCLE 1,160,100,65,10,,,K:NEXTK
70 FORI = 0 TO 360 STEP 40
80 BOX 1,10,10,60,60,I,O: NEXTI
90 FORH = 1 TO 250: PRINTCHR$(147): NEXT H
100 GOTO 10
```

Alessio Crespi
Busto Arsizio

D: Sono interessato all'acquisto del nuovo Commodore Amiga e desidererei trovare risposta alle seguenti domande:
1) È possibile far girare programmi per IBM PC sull'Amiga? Quali?
2) Esiste software di altre macchine, a tutt'oggi sul mercato, compatibile con l'Amiga?
3) Quali stampanti e plotter sono collegabili all'Amiga?

R: 1) L'Amiga è in grado di emulare l'IBM PC. Con l'ausilio di un programma chiamato Amiga Transformer e di un hardware acceleratore, dovrebbe essere in grado di utilizzare tutti i programmi più noti per IBM PC (Lotus 1-2-3...). 2) Oltre al software in MS-DOS si è sentito parlare di futuri emulatori per utilizzare quello del Macintosh, dei computer Apple, del 64/128...
3) La versione 1.1 del software sistema supporta molte stampanti tra le quali ricordiamo:

Alphacom Alphapro 101
Brother HR 15XL
CBM MPS 1000
Diablo 630
Diablo Advantage D25
Diablo C150 (color inkjet)
Epson (dot matrix)
Epson JX80 (dot matrix)
HP Laserjet
HP Laserjet Plus
Okimate 20 (color thermal)
Qume Letterpro 20
[...]

D: Ad iniziativa di un'Associazione di categoria è stato attivato, presso la Sala Avvocati del Tribunale civile di Roma, un servizio di videoscrittura, che sembra essere il primo in senso assoluto in Italia, in una tale sede.

Gli effetti di tale iniziativa sono facilmente immaginabili, anche perchè l'operazione sarà opportunamente reclamizzata e saranno intraprese iniziative per la divulgazione presso gli studi professionali.

La scelta, per tale operazione, è caduta sul Commodore 128D che utilizza, come programma di word processor, il SUPERSCRIPT 128.

Ora ci si è accorti di una cosa che appare paradossale: il 128D in questione ha una tastiera italiana, che riproduce su video le vocali accentate, ma, con il Superscript 128 (pur essendo in versione italiana), non si ottengono le vocali accentate premendo i relativi tasti. Ci siamo rivolti a diversi tecnici che, però, non ci hanno risolto il problema, neppure intervenendo nel default del programma (per cui stiamo lavorando con l'ESCAPE).

Ora Vi chiediamo: si tratta di una incompetenza dei «tecnici», cui ci siamo rivolti, o di una responsabilità della Commodore?

Vi preghiamo darci una sollecita risposta, perchè l'operazione predetta è in corso di pubblicazione e ci occorre sapere se può continuare con la Commodore o meno.

Per quanto possa occorrerVi, facciamo presente che la stampante usata è una Mannesman Tally80 Plus.

Avv. Alberto Longobardi
Via F. Confalonieri 2
00195 ROMA

R: Pubblichiamo la Vs. lettera invitando i tecnici della Commodore Italiana a risponderVi direttamente. Se qualche lettore possedesse notizie in merito a questo programma, è gentilmente pregato di comunicarlo direttamente al suddetto studio legale.

segue da pag. 11
modore non siano in grado di riconoscere una pubblicità di prodotti non originali, che il non attribuire ad ognuno di noi una propria capacità di analisi, giudizio e decisione nei confronti della pirateria e dei suoi affiliati.

La invitiamo a continuare la Sua battaglia contro il software copiato e ad esaminare il fatto che una pubblicità, che apparentemente sembra fomentare la pirateria, forse riesce invece a smuovere gli animi di ciascuno di noi e a sollecitare una presa di posizione.

Una nota sicuramente sintomatica di una situazione in via di evoluzione: la Software House da Lei citata si sta organizzando in modo da aprire un punto vendita di hardware (originale, si tratta di sistemi)...Chissà forse si sono resi conto che la battaglia contro la pirateria è iniziata e...

I grandi-piccoli della Commodore

Ero veramente indeciso nella scelta della rivista alla quale abbonarmi...Mi è capitata tra le mani Commodore Gazette, una rivista completa, sintetica e precisa, ma soprattutto specifica, i cui argomenti riguardano in particolare (se non solamente) i «migliori» computer della Commodore. Non ci ho pensato due volte a sottoscrivere subito un abbonamento e a stendere la presente per poter esporre ciò che mi aspetto dalla rivista e magari proporre qualche suggerimento (anche se so benissimo che avete le idee chiare).

Per prima cosa consiglierei di mantenere la rivista sempre indirizzata sui più grandi-piccoli della Commodore (C-64, C-128 ed Amiga) non per far dispetto ad «altri», ma per distinguerla dalle altre mille riviste come unica nel suo genere.

Non avrei mai pensato di trovare un periodico tanto specializzato i cui argomenti esaudissero le richieste di un commodoriano come me. Anch'io quindi mi unisco al coro dei lettori, congratulandomi con Voi (e sperando che il prezzo diminuisca). Vi auguro inoltre (senz'altro inutilmente) la migliore fortuna per un glorioso continuo. Un già Vostro assiduo lettore.

Alessandro Ferrarin
Località non spec.

Il nostro spirito è rigorosamente tutto Commodore e come può leggere nella stessa copertina il periodico è interamente dedicato a C-64, C-128 ed Amiga.

Errori nei listati

Qui nel paese della Sardegna in cui sono venuto ad abitare andando in pensione non arrivano tutte le riviste, quindi quando mi capita di andare ad Oristano riesco a trovare qualche cosa in più, ed oggi mi è capitato di trovare la Vostra rivista e l'ho comperata: un po' cara, molto bella come stampa ed articoli, ma pessima come stampa dei listati... La prima parte del listato ARCHIVIO PROGRAMMI è ricca di errori...

Umberto Losi
Cuglieri (OR)

Ci scusiamo con tutti i nostri lettori per gli errori presenti nei listati del precedente numero dovuti ad un malfunzionamento del programma-interprete dei segni speciali da noi utilizzato. Per ovviare a questo inconveniente è presente in questa edizione una pagina di ERRATA CORRIGE.

Abbiamo inoltre in preparazione un programma di CECKSUM che pubblicheremo al più presto.

Complimenti e... Amiga

Complimenti!! Complimenti!! Ho 17 anni e frequento il secondo Liceo scientifico. Finalmente ho trovato una rivista che è eccezionale. Appena ho acquistato in edicola la prima copia di «Commodore Gazette» mi sono subito innamorato dell'Amiga. L'Amiga ha un'estetica veramente meravigliosa e di sicuro diventerà il mio computer. Terminato un corso di Basic mi era rimasto infatti un grosso dubbio: quale computer comprare? Finalmente il mio dubbio è svanito, l'Amiga fa per me. Purtroppo il rivenditore di computer della mia città ha detto che l'Amiga non è ancora in vendita in Italia. Vi prego allora di darmi notizie precise in merito alla disponibilità del prodotto.

Ancora tanti complimenti per la rivista che, lo ripeto, è veramente eccezionale.

Nicola Cammisuli
Pachino (SR)

L'Amiga è presente sul mercato italiano dal mese di giugno in versione NTSC (segnale video in standard americano NTSC). Con lo SMAU di settembre dovrebbe invece avere inizio la commercializzazione delle prime macchine in sistema PAL (standard europeo). Chi acquista un sistema in NTSC riceverà gratuitamente, non appena sarà disponibile, l'hardware necessario alla conversione nello standard PAL. Il prezzo di listino attuale per un'unità completa si aggira intorno a Lit. 2.990.000 (+ IVA).

L'Amiga è quindi già disponibile: a Lei la conferma della Sua già ben definita scelta sul computer con cui dividere il proprio tempo.

Ritardata uscita

Chi Vi scrive è il possessore di un Commodore 64 ansioso di passare a sistemi superiori che, dopo aver acquistato numerose riviste e pubblicazioni più o meno dedicate alla macchina che possiede, ha incontrato il primo numero della Vostra rivista. Scrivo «incontrato» perchè pensavo di aver trovato finalmente la rivista adatta a me: di essa mi piaceva la sincerità di giudizio delle recensioni software e hardware, lo stile un po' scanzonato degli articoli, ma non per questo meno rigoroso nella spiegazione di procedure spinose come la programmazione in linguaggio macchina, la razionale classificazione degli argomenti, l'attualità delle informazioni (mi sono piaciute in particolar modo le prove comparate tra Amiga, Macintosh ed IBM PC), perfino i caratteri di stampa. In poche parole... Tutto! Così pienamente soddisfatto del primo numero, tanto che l'ho mostrato quasi con orgoglio a tutti i miei amici, ho aspettato con ansia... Ma il numero due non usciva... Non ho potuto fare a meno di pensare ad una manovra tendente a procacciarsi abbonamenti...

Mauro Santandrea
Igea Marina (FO)

Ci scusiamo con tutti i gentili lettori per il ritardo con cui sono uscite in edicola le precedenti edizioni del nostro periodico. Le motivazioni alla base di questo inconveniente sono state al di fuori dalla nostra volontà e comunque non hanno nulla a che fare con la campagna degli abbonamenti.

Listati su disco o cassetta

Stavo per sottoscrivere un abbonamento a RUN e COMPUTE! GAZETTE (USA) quando, curiosando in edicola, ho scoperto il Vostro primo numero e mi sono abbonato anche se il costo è più del doppio delle riviste citate (?? n.d.r.).

Sbaglierò, ma sono convinto che la Vostra rivista potrebbe letteralmente esplodere in Italia se solo offriste in omaggio agli abbonati i listati già su disco o cassetta.

Il problema più grosso rimane però la irreperibilità totale in Italia di tutti quei programmi presentati in USA... Dovreste almeno recensirli brevemente e, indicando sempre il nome del fornitore, mettere i lettori in condizione di comprarli direttamente dagli USA...

Carlo Ferrante
Milano

La Sua idea sull'abbinamento supporto magnetico/rivista non potrebbe non portare ad un aumento del prezzo di copertina. Dal momento che NON ABBIAMO ALCUNA INTENZIONE di gravare i nostri lettori di una spesa superiore, non possiamo non comunicarLe che un abbinamento rivista/software è impossibile. In ogni caso ogni listato pubblicato è disponibile anche su supporto magnetico.

Per quanto riguarda i programmi commercializzati negli Stati Uniti, ci teniamo ad informarLa che per ogni pacchetto software citato è anche presente il prezzo (talvolta sono indicate anche le spese postali USA-Italia), l'indirizzo del produttore ed il numero di telefono.

Sensibilizzazione del lettore

Egregio Direttore, sono da diversi anni un «fissato» di informatica. Ho avuto «per le mani» i 9020 NCR, i 1600 Triumph/Adler ed ora gli IBM 36. Il mio lavoro consiste nell'effettuare analisi e procedure contabili-amministrative e gestionali in campo cooperativo.

Nei momenti liberi però la mia vera passione è il Commodore: 128 + 1570 + 801 + 1702 (questa è l'attuale configurazione).

Questa introduzione non voleva essere una lettera di presentazione personale, ma era necessaria per farLe capire QUANTO sia d'accordo con le sue idee circa i PIRATI DEL SOFTWARE, che effettuano in maniera CRIMINALE copie spesso non funzionanti, che rovinano, limitando ulteriormente, la creazione di nuovo Software e l'ottimizzazione dell'esistente.

Ho letto i Suoi appelli (pag. 17 e pag. 125 - La corrente di HAL 9000). è giustissimo che una rivista interessante e specializzata come la Sua cerchi di sensibilizzare il lettore/cultore di informatica ad un (se mi è concesso) «GALATEO» per utenti.

Sfogliando la rivista mi accorgo però che ci sono delle piccole contraddizioni con quello che Le stavo dicendo prima: Commodore Gazette lascia spazio anche a pubblicità come «copiatori per dischi»...

Certamente tutto ciò non mi impedisce di complimentarmi con Lei per l'ottimo lavoro che sta facendo insieme a collaboratori di certa professionalità...

Francesco Bernacchia
Ripe (AN)

Lieto di sentire un'altra voce contro la pirateria, non posso non rimandarLa a quanto già risposto alle altre lettere di argomentazione analoga, presenti in questa stessa rubrica (ML).

Classified

SOFTWARE

Per C-64/128 e Amiga: SOFT/HARD in anteprima - GEOS, SPEEDDOS, PROLOGIC, HACKER, FREEZE FRAME, ecc. Telefonare a Mauro: 0776/24231.

SCAMBIO programmi per C-64. Ne ho più di 1500. Rispondo a tutti... Umberto Bettini - Via Marconi 14 - 40033 Casalecchio di Reno (Bo).

VENDO per Commodore 64/128 programma contabilità ordinaria. Dall'inserimento della prima nota stampa automaticamente: il giornale, le schede contabili, le schede clienti e fornitori, il bilancio. Telefonare: Usuelli, 0332/284177.

VENDO/scambio/compro giochi e utilities (video, drive, stampante) per C-64. Cerco Football Manager per C-64. Preferibilmente zona Milano. Flavio Nani - Via Antonini 66 - 20141 Milano.

INVIATEMI la vostra lista, desidero scambiare ed eventualmente acquistare software di qualsiasi tipo. Antonio Piscopo - Via S. L. Filippini 49 - 80142 Napoli.

VENDO o cambio oltre 2000 programmi giochi (novità) e utility. Vendo TURBODOS a L. 50.000 e ISEPIC disco e utility a L. 60.000. Scrivere o telefonare: Gianni Angelici - Via Capestro 10 - 63023 Fermo - (AP) 0734/215127

CAMBIO per Commodore 64/128, solo su disco, programmi di ogni genere. Inviare catalogo. Bertuzzi Giorgio - Via Galilei 29 - 29100 Piacenza.

SCAMBIO programmi per CBM64. Ne ho circa 400! Massima serietà! Depaoli Roberto - Via Ghiaie 67 - 38100 Trento - 0461/922833.

C-128 cerco, cambio, compro, scambio software per C-128. Telefonare o scrivere a: Salvatore Innaimi - Via Pentone 5 - 00173 Roma - 06/7971250.

VENDO software di ogni tipo per CMB 64. Disponibili tutte le ultime novità da USA ed Inghilterra. Disponibilità completa su disco e nastro. Telefonare o scrivere a: Paolo Uccellatori - Via Vandalino 138 - 10142 Torino - 011/792574

SCAMBIO programmi per 128 e 64. Aderirei volentieri ad un Club di utenti di Commodore 128. Ceccarini Alvaro - Via Di Vittorio 10 - 58022 Follonica (GR)

COMPRO/cambio programmi e manuali per l'Amiga. Scrivere o preferibilmente telefonare a: Carlo Audone - Via Marco Polo 41 - 10129 Torino - 011/599587.

ACQUISTO/scambio/cedo programmi e giochi per C-64/128 dispongo di circa 1000 programmi. Inviare lista a: Dho Sergio - Via San Martino 54/3 - 18038 Sanremo.

CAMBIO programmi per C-128. Inviare lista a: Giorgio Nobis - Via Sagra S. Michele 3 - 10139 Torino.

CERCO possessori di Commodore 64/128 per cambio programmi e idee nella zona di Torino e dintorni. 011/543963.

VENDO programmi per C-64 tra i quali: Commando, Trasformers, One on One, Mario Bross, Rescue on Fractalus, Ye Ar Kung Fu, Stealth, Task Master, Speed King, Copy 190, F15. Massimo Perin - Via Umiw 59/B - 32032 Feltre.

SCAMBIO programmi specifici per C-128. Inviare liste o telefonare dalle 19 alle 21 allo 043480482. Annuncio sempre valido. Astenersi perditempo.

SCAMBIO programmi su cassetta o disco. Lopez Vito - Via Montebello 21 - 27049 Stradella.

HARDWARE

VENDO stampante Commodore 1525 in ottimo stato L. 190.000 trattabili. Tiberio Di Filippo - Via P. Giraldi 47 - 36100 Vicenza.

VENDO stampante Commodore MPS 801 nuova a L. 330.000 trattabili. Marco Pasquali - Via Mascagni 11 - 20014 Nerviano - (MI)

VENDO Commodore 64 (1 anno) registratore + 150 programmi + joystick + 10 riviste + copritastiera a L. 300.000 Ginaluca Quarantelli - Via Tagliasacchi - 29016 CORTEMAGGIORE - (PC).

VENDO C-128 + drive 1570 a sole L. 1.000.000. Cambio programmi per C-64/128. Alessandro poletti - P.zza Gino Lucetti - 54031 Avenza - (MS).

VENDO disk drive 1541 + 30 dischi pieni di software a L. 430.000 trattabili. 06/6070341 - Pomeriggio/sera.

VENDO Commodore 64 + registratore + disk drive + monitor + SPEEDDOS + 250 dischi doppia faccia pieni di programmi + 50 cassette di programmi a L. 1.800.000. Telefonare (solo zona Torino) 011/765966.

VENDO stampante Commodore DPS 1101 a margherita, bidirezionale, 165 colonne, nuova, vinta ad un sorteggio, garanzia originale ancora da spedire. L. 600.000. 0583/56690.

VENDO C-64 + monitor colori 1702 + disk drive 1541 + centinaia di programmi, il tutto perfettamente imballato a L. 1.200.000. Telefonare ore serali a: Gaviraghi Flavio - Via De Capitani 31 - Agrate B.za - (MI) - 039/650741.

CEDO in blocco C-64 + disk drive 1541 + registratore CN2 + stampante MPS 803 + 100 dischetti con gli ultimi programmi + centinaia di riviste e manuali + 150 nastri registrati +

FAST LOAD CARTRIDGE e ISEPIC + materiale vario. Nicola Lorizzo - Via Pisani 42 - 70031 Andria - (BA).

VENDO tavoletta grafica GRAFPAD II nuova mai usata, software sia su disco che cassetta, manuale inglese/italiano a L. 230.000. Telefonare allo 039/386065 - Luciano.

VARIE

DESIDERO contattare (possibilmente in Torino e provincia) futuri utenti dell'eccezionale Commodore Amiga per scambio informazioni ed opinioni. 011/645923.

VENDO per C-64/128 riviste dedicate Commodore (anche con cassetta) al 50% del prezzo di copertina. 011/645923.

PROGRAMMATORE di avventure in italiano su Amiga cerca possibilità di commercializzare i propri programmi. Masini Patrizio - Via del Castagnone 68 - 15048 Valenza Po - (AL).

ATTENZIONE! Si è aperto a Genova il «Genova Computer Club» dedicato al CBM 64. Per informazioni telefonare allo 010/581565 (ora di cena).

CLASSIFIED DELLA COMMODORE GAZETTE È UN MODO ECONOMICO PER INFORMARE LA PIÙ VASTA UTENZA COMMODORE SUI VOSTRI PRODOTTI O SERVIZI.

GLI ANNUNCI NON A SCOPO DI LUCRO,INVIATI DA PRIVATI,VENGONO PUBBLICATI GRATUITAMENTE (COMPILARE L'APPOSITA SCHEDA SERVIZIO LETTORI).

Quote: 15.000 lire per linea, minimo 4 linee. Aggiungere 5000 lire per ogni parola in grassetto o 40.000 lire per l'intero annuncio in grassetto.

Condizioni: pagamento anticipato. Vengono accettati assegni e vaglia postali. Gli assegni devono essere intestati a: IHT TECHNOLOGIES s.r.l.

Forma: gli annunci sono soggetti all'approvazione dell'editore e devono essere scritti a macchina o in modo molto chiaro. Una linea equivale a 40 lettere, spazi tra le parole compresi. Pregasi sottolineare le parole che si intendono scrivere in grassetto.

Informazioni generali: gli inserzionisti devono sempre specificare nome e indirizzo completo. Gli annunci appariranno nel primo numero disponibile dopo il ricevimento.

Data di chiusura: il 10 del mese precedente alla data di copertina (per esempio il numero di giugno chiude il 10 maggio).

Inviare il materiale a:
IHT TECHNOLOGIES
UFFICI PUBBLICITARI
VIA MONTE NAPOLEONE 9
20121 MILANO

ATTENZIONE! La Commodore Gazette non si assume responsabilità in caso di reclami da parte degli inserzionisti e/o dei lettori. Nessuna responsabilità è altresì accettata per errori e/o omissioni di qualsiasi tipo.

Come digitare i listati della Commodore Gazette

Simbolo	Premere
	SHIFT CLR/HOME
	CLR/HOME
	SHIFT CRSR ←
	CRSR →
	SHIFT CRSR ↑
	CRSR ↓
	CTRL 0
	CTRL 1
	CTRL 2
	CTRL 3
	CTRL 4
	CTRL 5
	CTRL 6
	CTRL 7
	CTRL 8
	CTRL 9
	f1
	SHIFT f1
	f3
	SHIFT f3
	f5
	SHIFT f5
	f7
	SHIFT f7
←	—
π	SHIFT ↑
	COMMODORE 1
	COMMODORE 2
	COMMODORE 3
	COMMODORE 4
	COMMODORE 5
	COMMODORE 6
	COMMODORE 7
	COMMODORE 8

Un chiarimento necessario:
PRINT≠

I lettori della Commodore Gazette devono essere al corrente delle difficoltà che possono sorgere quando i listati contengano i comandi **PRINT** e **PRINT≠**.

Essi possono sembrare simili, in realtà sono molto differenti. Se, per esempio, utilizzate un punto interrogatorio (?) per abbreviare **PRINT** in una linea come questa: 10 **PRINT≠4,A$**, allora comunicate al computer che state tentando di scrivere la variabile ≠4, che non è una variabile legale.

Il comando **PRINT≠4** significa «scrivere al file numero 4». Potete abbreviare **PRINT≠** premendo il tasto **P** ed i tasti shift ed **R** contemporaneamente, e poi introdurre il numero del file, ma non abbreviate **PRINT≠** con un punto interrogativo.

Se pensate a **PRINT** come ad un comando, ed a **PRINT≠** come un altro completamente diverso, non dovreste avere più problemi.

Manoscritti: Le collaborazioni in forma di manoscritti, disegni e/o fotografie, sono molto gradite e verranno considerate come possibili per la pubblicazione. La Commodore Gazette non si assume responsabilità per perdite o danni al materiale.

Pregasi allegare una busta indirizzata ed affrancata per ogni articolo. Il pagamento per l'uso di materiale non richiesto verrà effettuato solo in seguito all'accettazione. **I contributi editoriali** (di qualunque forma) non si restituiscono. Tutta la corrispondenza editoriale, richieste di annunci, problemi di sottoscrizioni, e problemi riguardanti gli inserzionisti, dovrà essere indirizzata a:

COMMODORE GAZETTE
UFFICI EDITORIALI
VIA MONTE NAPOLEONE 9
20121 MILANO

La Commodore Gazette è una rivista indipendente e non connessa alla Commodore Italiana S.p.A. La Commodore Gazette viene pubblicata mensilmente dalla IHT TECHNOLOGIES, Via Monte Napoleone 9, 20121 MILANO. Il costo degli abbonamenti è il seguente: Italia - 10 numeri L. 58.000, 12 numeri L. 69.000, 24 numeri L. 130.000 / Estero - Europa L. 100.000 (10 numeri), Americhe, Asia... L. 160.000 (10 numeri). La Commodore Gazette si adopera per fornire ai suoi lettori la massima accuratezza negli articoli e nei listati pubblicati. La Commodore Gazette non si assume responsabilità per eventuali danni dovuti ad errori od omissioni.

ERRATA CORRIGE NR. 2/86

ARCHIVIO PROGRAMMI:

SOSTITUIRE LE LINEE RIPORTATE QUI DI SEGUITO A QUELLE PRESENTI NEL NUMERO PRECEDENTE:

LISTATO ARCHIVIST 1 pag.111

```
6185 IFLEN(NC$)< 16THEN
     NC$=NC$+" ":GOTO 6185
```

pag.109

```
2610 INPUT≠ 3,H$:GOSUB2650:
     H=VAL(H$)
2810 HI=FNA(P):LO=FNB(P):
     H$=STR$(H)
2830 PRINT≠ 3,H$:GOSUB3240
2895 INPUT≠ 3,H$:GOSUB3240:
     H=VAL(H$)
```

pag.110

```
5010 IF P=W+1 THEN P=1:H=W:
     GOSUB2800:CLOSE3:T=W+1:
     GOSUB2730:CLOSE1.GOTO5030
```

LISTATO STAMPA NOMINALE

pag.115

```
380 IF OD$="S" THENPRINT"
    (HOME)(5 VOLTE CURSORE
    DOWN)(41 SPAZI)":GOTO218
1370 INPUT≠ 3,H$:GOSUB 1100:
     H=VAL(H$)
```

Tutti gli SH, presenti nei listati, seguiti da uno spazio o da una parentesi sono da considerarsi come spazi normali.

Indice degli Inserzionisti

Per ricevere complete informazioni dai nostri inserzionisti cerchiare il corrispondente numero del Servizio Lettori sulla scheda dello stesso.

Questo indice è da considerarsi come un servizio addizionale. L'editore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori e/o omissioni.

Indirizzare eventuali lamentele riguardanti gli inserzionisti a:
COMMODORE GAZETTE
UFFICI PUBBLICITARI
ATTN. RELAZIONI
INSERZIONISTI
VIA MONTE NAPOLEONE 9
20121 MILANO

Nessuna responsabilità viene altresì assunta dalla Commodore Gazette per eventuali problemi di qualsiasi natura con gli inserzionisti.

* Questo inserzionista preferisce venir contattato direttamente.
Direzione vendite/
pubblicità:

IHT TECHNOLOGIES S.R.L.
COMMODORE GAZETTE
UFFICI PUBBLICITARI
VIA MONTE NAPOLEONE 9
20121 MILANO
(02) 794181-799492

Ottobre

NEL PROSSIMO NUMERO

- **Tutti i programmi realizzati per il Commodore Amiga** - Una panoramica su tutti i programmi realizzati per questa macchina.
- **C-64 e C-128** - Listati e sorprese.
- **Corso di programmazione in Linguaggio Macchina** - La quarta parte del nostro viaggio nel mondo della programmazione in L.M.
- **Intervista agli autori di GEOS** - Un'intervista in esclusiva della Commodore Gazette agli autori di Geos.
- **La grafica ed il C-128** - Esaminiamo le capacità di questo calcolatore.
- **L'interno dell'Amiga** - Un viaggio alla scoperta dell'hardware interno dell'ultimogenito Commodore.

SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 30 Ottobre 1986

Quali dei seguenti programmi possedete?
- ☐ 1. Giochi
- ☐ 2. Educativi
- ☐ 3. Finanza familiare
- ☐ 4. Grafici
- ☐ 5. Spreadsheet
- ☐ 7. Database
- ☐ 8. Utilities
- ☐ 9. Musicali
- ☐ 10. Professionali (business)
- ☐ 11. Telecomunicazioni
- ☐ 12. Altro (specificare) ______

Quanto contate di spendere in software nei prossimi 6 mesi?
- ☐ 1. Nulla
- ☐ 2. Meno di 100.000
- ☐ 3. 100.000-200.000
- ☐ 4. 201.000-400.000
- ☐ 5. 401.000-1.000.000
- ☐ 6. Più di 1.000.000

Quali periferiche possedete?
- ☐ 1. Disk Drive
- ☐ 2. Stampante
- ☐ 3. Modem
- ☐ 4. Registratore
- ☐ 5. Monitor b/n
- ☐ 6. Monitor a colori
- ☐ 7. Joystick
- ☐ 8. Espansione di memoria
- ☐ 9. Tavoletta Grafica
- ☐ 10. Light pen
- ☐ 11. Altro (specificare) ______

Quanto tempo passate alla settimana con il computer?
- ☐ 1. 1-3 ore
- ☐ 2. 3-6 ore
- ☐ 3. 6-10 ore
- ☐ 4. 10-15 ore
- ☐ 5. Più di 15 ore

Quante persone leggono la vostra copia della Commodore Gazette?
- ☐ 1. 1
- ☐ 2. 2
- ☐ 3. 3
- ☐ 4. 4

Quali computers utilizzate?
- ☐ 1. C-16
- ☐ 2. Plus/4
- ☐ 3. SX-64
- ☐ 4. C-64
- ☐ 5. C-128
- ☐ 6. Amiga
- ☐ 7. Altro (specificare) ______

Quante persone utilizzano il vostro computer?
- ☐ 1. 1
- ☐ 2. 2
- ☐ 3. 3
- ☐ 4. 4 o più
- ☐ 5. Nessuno

Quali stampanti possedete?
- ☐ 1. Commodore 1520
- ☐ 2. Commodore MPS-801
- ☐ 3. Commodore MPS-802
- ☐ 4. Commodore MPS-803
- ☐ 5. Commodore DPS-1101
- ☐ 6. Okidata
- ☐ 7. Epson
- ☐ 8. Star Micronics
- ☐ 9. Cardco
- ☐ 10. Taily
- ☐ 11. Panasonic
- ☐ 12. Gemini
- ☐ 13. Seikosha
- ☐ 14. Toshiba
- ☐ 15. Altro (specificare) ______

Quali sistemi Cummodore intendete acquistare nel futuro?
- ☐ 1. C-16
- ☐ 2. Plus/4
- ☐ 3. SX 64
- ☐ 4. C-64
- ☐ 5. C-128
- ☐ 6. Amiga

Indicate il vostro interesse su una scala da 1 a 5 (1 minimo, 5 massimo) per le seguenti applicazioni del computer:
- ___ 1. Business
- ___ 2. Educative
- ___ 3. Finanza familiare
- ___ 4. Giochi
- ___ 5. Telecomunicazioni
- ___ 6. Programmazione
- ___ 7. Grafici
- ___ 8. Musicali
- ___ 9. Word processing
- ___ 10. Database
- ___ 11. Spreadsheet
- ___ 12. Altri (specificare)

Se non siete un abbonato cerchiate 1.

Se volete abbonarvi cerchiate 6 ed allegate l'importo relativo.

Suggerimenti:

Servizio Lettori: Per ricevere maggiori informazioni sui prodotti degli inserzionisti della Commodore Gazette, cerchiate il relativo numero. Troverete i numeri vicino all'annuncio stesso. Completate l'intera scheda, mettetela all'interno di una busta affrancata e speditela all'indirizzo riportato nel retro di questo tagliando. In breve tempo riceverete dettagliate informazioni dagli stessi inserzionisti.

1 6 11 16 21 2 7 12 17 22 3 8 13 18 23 4 9 14 19 24 5 10 15 20 25	151 156 161 166 171 152 157 162 167 172 153 158 163 168 173 154 159 164 169 174 155 160 165 170 175	301 306 311 316 321 302 307 312 317 322 303 308 313 318 323 304 309 314 319 324 305 310 315 320 325	451 456 461 466 471 452 457 462 467 472 453 458 463 468 473 454 459 464 469 474 455 460 465 470 475
26 31 36 41 46 27 32 37 42 47 28 33 38 43 48 29 34 39 44 49 30 35 40 45 50	176 181 186 191 196 177 182 187 192 197 178 183 188 193 198 179 184 189 194 199 180 185 190 195 200	326 331 336 341 346 327 332 337 342 347 328 333 338 343 348 329 334 339 344 349 330 335 340 345 350	476 481 486 491 496 477 482 487 492 497 478 483 488 493 498 479 484 489 494 499 480 485 490 495 500
51 56 61 66 71 52 57 62 67 72 53 58 63 68 73 54 59 64 69 74 55 60 65 70 75	201 206 211 216 221 202 207 212 217 222 203 208 213 218 223 204 209 214 219 224 205 210 215 220 225	351 356 361 366 371 352 357 362 367 372 353 358 363 368 373 354 359 364 369 374 355 360 365 370 375	501 506 511 516 521 502 507 512 517 522 503 508 513 518 523 504 509 514 519 524 505 510 515 520 525
76 81 86 91 96 77 82 87 92 97 78 83 88 93 98 79 84 89 94 99 80 85 90 95 100	226 231 236 241 246 227 232 237 242 247 228 233 238 243 248 229 234 239 244 249 230 235 240 245 250	376 381 386 391 396 377 382 387 392 397 378 383 388 393 398 379 384 389 394 399 380 385 390 395 400	526 531 536 541 546 527 532 537 542 547 528 533 538 543 548 529 534 539 544 549 530 535 540 545 550
101 106 111 116 121 102 107 112 117 122 103 108 113 118 123 104 109 114 119 124 105 110 115 120 125	251 256 261 266 271 252 257 262 267 272 253 258 263 268 273 254 259 264 269 274 255 260 265 270 275	401 406 411 416 421 402 407 412 417 422 403 408 413 418 423 404 409 414 419 424 405 410 415 420 425	551 556 561 566 571 552 557 562 567 572 553 558 563 568 573 554 559 564 569 574 555 560 565 570 575
126 131 136 141 146 127 132 137 142 147 128 133 138 143 148 129 134 139 144 149 130 135 140 145 150	276 281 286 291 296 277 282 287 292 297 278 283 288 293 298 279 284 289 294 299 280 285 290 295 300	426 431 436 441 446 427 432 437 442 447 428 433 438 443 448 429 434 439 444 449 430 435 440 445 450	576 581 586 591 596 577 582 587 592 597 578 583 588 593 598 579 584 589 594 599 580 585 590 595 600

Nome e Cognome ______

Indirizzo ______ Prov. ______ C.a.p ______

Città ______

Professione ______ Età ______

COMMODORE GAZETTE • Settembre 1986

SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 30 Ottobre 1986

Quali dei seguenti programmi possedete?
- ☐ 1. Giochi
- ☐ 2. Educativi
- ☐ 3. Finanza familiare
- ☐ 4. Grafici
- ☐ 5. Spreadsheet
- ☐ 7. Database
- ☐ 8. Utilities
- ☐ 9. Musicali
- ☐ 10. Professionali (business)
- ☐ 11. Telecomunicazioni
- ☐ 12. Altro (specificare) ______

Quanto contate di spendere in software nei prossimi 6 mesi?
- ☐ 1. Nulla
- ☐ 2. Meno di 100.000
- ☐ 3. 100.000-200.000
- ☐ 4. 201.000-400.000
- ☐ 5. 401.000-1.000.000
- ☐ 6. Più di 1.000.000

Quali periferiche possedete?
- ☐ 1. Disk Drive
- ☐ 2. Stampante
- ☐ 3. Modem
- ☐ 4. Registratore
- ☐ 5. Monitor b/n
- ☐ 6. Monitor a colori
- ☐ 7. Joystick
- ☐ 8. Espansione di memoria
- ☐ 9. Tavoletta Grafica
- ☐ 10. Light pen
- ☐ 11. Altro (specificare) ______

Quanto tempo passate alla settimana con il computer?
- ☐ 1. 1-3 ore
- ☐ 2. 3-6 ore
- ☐ 3. 6-10 ore
- ☐ 4. 10-15 ore
- ☐ 5. Più di 15 ore

Quante persone leggono la vostra copia della Commodore Gazette?
- ☐ 1. 1
- ☐ 2. 2
- ☐ 3. 3
- ☐ 4. 4

Quali computers utilizzate?
- ☐ 1. C-16
- ☐ 2. Plus/4
- ☐ 3. SX-64
- ☐ 4. C-64
- ☐ 5. C-128
- ☐ 6. Amiga
- ☐ 7. Altro (specificare) ______

Quante persone utilizzano il vostro computer?
- ☐ 1. 1
- ☐ 2. 2
- ☐ 3. 3
- ☐ 4. 4 o più
- ☐ 5. Nessuno

Quali stampanti possedete?
- ☐ 1. Commodore 1520
- ☐ 2. Commodore MPS-801
- ☐ 3. Commodore MPS-802
- ☐ 4. Commodore MPS-803
- ☐ 5. Commodore DPS-1101
- ☐ 6. Okidata
- ☐ 7. Epson
- ☐ 8. Star Micronics
- ☐ 9. Cardco
- ☐ 10. Taily
- ☐ 11. Panasonic
- ☐ 12. Gemini
- ☐ 13. Seikosha
- ☐ 14. Toshiba
- ☐ 15. Altro (specificare) ______

Quali sistemi Commodore intendete acquistare nel futuro?
- ☐ 1. C-16
- ☐ 2. Plus/4
- ☐ 3. SX 64
- ☐ 4. C-64
- ☐ 5. C-128
- ☐ 6. Amiga

Indicate il vostro interesse su una scala da 1 a 5 (1 minimo, 5 massimo) per le seguenti applicazioni del computer:
- ___ 1. Business
- ___ 2. Educative
- ___ 3. Finanza familiare
- ___ 4. Giochi
- ___ 5. Telecomunicazioni
- ___ 6. Programmazione
- ___ 7. Grafici
- ___ 8. Musicali
- ___ 9. Word processing
- ___ 10. Database
- ___ 11. Spreadsheet
- ___ 12. Altri (specificare)

Se non siete un abbonato cerchiate 1.

Se volete abbonarvi cerchiate 6 ed allegate l'importo relativo.

Suggerimenti:

Servizio Lettori: Per ricevere maggiori informazioni sui prodotti degli inserzionisti della Commodore Gazette, cerchiate il relativo numero. Troverete i numeri vicino all'annuncio stesso. Completate l'intera scheda, mettetela all'interno di una busta affrancata e speditela all'indirizzo riportato nel retro di questo tagliando. In breve tempo riceverete dettagliate informazioni dagli stessi inserzionisti.

1 6 11 16 21 2 7 12 17 22 3 8 13 18 23 4 9 14 19 24 5 10 15 20 25	151 156 161 166 171 152 157 162 167 172 153 158 163 168 173 154 159 164 169 174 155 160 165 170 175	301 306 311 316 321 302 307 312 317 322 303 308 313 318 323 304 309 314 319 324 305 310 315 320 325	451 456 461 466 471 452 457 462 467 472 453 458 463 468 473 454 459 464 469 474 455 460 465 470 475
26 31 36 41 46 27 32 37 42 47 28 33 38 43 48 29 34 39 44 49 30 35 40 45 50	176 181 186 191 196 177 182 187 192 197 178 183 188 193 198 179 184 189 194 199 180 185 190 195 200	326 331 336 341 346 327 332 337 342 347 328 333 338 343 348 329 334 339 344 349 330 335 340 345 350	476 481 486 491 496 477 482 487 492 497 478 483 488 493 498 479 484 489 494 499 480 485 490 495 500
51 56 61 66 71 52 57 62 67 72 53 58 63 68 73 54 59 64 69 74 55 60 65 70 75	201 206 211 216 221 202 207 212 217 222 203 208 213 218 223 204 209 214 219 224 205 210 215 220 225	351 356 361 366 371 352 357 362 367 372 353 358 363 368 373 354 359 364 369 374 355 360 365 370 375	501 506 511 516 521 502 507 512 517 522 503 508 513 518 523 504 509 514 519 524 505 510 515 520 525
76 81 86 91 96 77 82 87 92 97 78 83 88 93 98 79 84 89 94 99 80 85 90 95 100	226 231 236 241 246 227 232 237 242 247 228 233 238 243 248 229 234 239 244 249 230 235 240 245 250	376 381 386 391 396 377 382 387 392 397 378 383 388 393 398 379 384 389 394 399 380 385 390 395 400	526 531 536 541 546 527 532 537 542 547 528 533 538 543 548 529 534 539 544 549 530 535 540 545 550
101 106 111 116 121 102 107 112 117 122 103 108 113 118 123 104 109 114 119 124 105 110 115 120 125	251 256 261 266 271 252 257 262 267 272 253 258 263 268 273 254 259 264 269 274 255 260 265 270 275	401 406 411 416 421 402 407 412 417 422 403 408 413 418 423 404 409 414 419 424 405 410 415 420 425	551 556 561 566 571 552 557 562 567 572 553 558 563 568 573 554 559 564 569 574 555 560 565 570 575
126 131 136 141 146 127 132 137 142 147 128 133 138 143 148 129 134 139 144 149 130 135 140 145 150	276 281 286 291 296 277 282 287 292 297 278 283 288 293 298 279 284 289 294 299 280 285 290 295 300	426 431 436 441 446 427 432 437 442 447 428 433 438 443 448 429 434 439 444 449 430 435 440 445 450	576 581 586 591 596 577 582 587 592 597 578 583 588 593 598 579 584 589 594 599 580 585 590 595 600

Nome e Cognome ______

Indirizzo ______ Prov. ______ C.a.p ______

Città ______

Professione ______ Età ______

COMMODORE GAZETTE • Settembre 19

Sua lettera, può dare adito alla riflessione, alla condanna ed alla pubblicazione di opinioni sicuramente «utili» a tutto il mondo dell'informatica.

Non possiamo non tornare a ripetere che la motivazione alla base di questa perlomeno «anomala» situazione rimane la mancanza di adeguate e severe leggi senza le quali qualsiasi selezione di inserzionisti non può rivelarsi altro che un danno economico per la nostra testata, che non dimentichiamo è ancora abbastanza giovane.

Il nostro primo compito è quello di informare e di presentare ai lettori realtà diverse che permettano libere scelte di pensiero e di azione... Finché una pagina di pubblicità darà risultati come la Sua lettera, ben venga, non farà altro che dar vita ad un movimento d'opinione, che non possiamo non stimare molto positivo e che (nel tempo) arriverà sicuramente fino a toccare gli organi competenti.

Il software da noi recensito è rigorosamente originale, lo dimostrano le montagne di confezioni presenti in redazione che siamo pronti a mostrarLe. Purtroppo però la rivendita di tale materiale esula dalla nostra competenza.

La rivista che fa per me?

Leggendo il numero uno della Vostra rivista mi ero detto: «ECCO FINALMENTE LA RIVISTA CHE FA PER ME!», gli articoli erano di ottima qualità ed i trucchetti proposti di sicuro effetto. Poi avvenne il CRACK! Sia sul numero uno che sul numero due avevo già intravisto pagine del tipo: NO AL SOFTWARE PIRATA! CHI COPIA FA MALE ANCHE A TE! DIGLI DI SMETTERE! Ottimi propositi, ma come giustificate poi il fatto che Voi stessi fate pubblicità a...

Altro che SOFTWARE HOUSE, qui si tratta di PIRATE HOUSE... Siete mai stati in un posto del genere? C'è gente che entra con un'aria da 007 in missione e per non farsi riconoscere, oltre al soprabito blu scuro ed il cappello calcato sugli occhi, si munisce di occhialazzi modello PANINAR RAY BAN. A questo punto, una volta all'interno, si ha l'impressione di trovarsi nel tempio di Gerusalemme, con i mercanti e tutto il resto! Scatoloni enormi pieni di cassette copiate, ragazzini di età inesistente che lavorano febbrilmente per copiare dischetti e cassette in massa, pile di cartridge duplicate malamente e rivendute a prezzi che sono un decimo del valore reale del soft...

La copiatura viene effettuata in barba alla legge... Forse vorrete apparire come quelli che si batteranno per la legge sulla protezione dei diritti d'autore... ma poi sotto sotto obbedite alla legge TUTTO PER DENARO! Se non altro le riviste concorrenti non accettano pubblicità oscene e soprattutto dannose! Ora Voi potreste non pubblicare questa lettera, chi lo farebbe contro il suo interesse e quello dei suoi inserzionisti paganti ?...Ma questo non sarebbe onesto nei confronti di quegli ignari che si butteranno nelle fauci spalancate dei pirati...

Davide
Vigevano

Non possiamo non invitarLa a leggere la risposta alla lettera precedente. Desideriamo però precisare alcuni punti:

– la copiatura di programmi non viene effettuata «in barba alla legge», come da Lei affermato, ma esiste proprio perchè di leggi non ve ne sono (è questo il problema!).

– Tutte le maggiori riviste di informatica pubblicano regolarmente annunci di pirati, La invitiamo ad un più attento esame e ci dichiariamo pronti ad esibire in qualsiasi momento i periodici in questione.

La pubblicazione della Sua lettera dimostra inoltre che non vogliamo convogliare nessuno dei nostri lettori nelle fauci della pirateria, ma riteniamo altresì abbastanza semplicistico e superficiale, sia il poter pensare che anche altri (oltre a Lei) utenti Com-

segue a pag. 122

☐ Si desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati)

☐ Si desidero inserire un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED. Allego assegno, o fotocopia della ricevuta del vaglia postale, per un totale di L.

Attenzione: perché un annuncio venga accettato è necessario che sia compilato anche il questionario presente sull'altro lato di questo tagliando.

TESTO

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone 9
20121 Milano

☐ Si desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati)

☐ Si desidero inserire un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED. Allego assegno, o fotocopia della ricevuta del vaglia postale, per un totale di L.

Attenzione: perché un annuncio venga accettato è necessario che sia compilato anche il questionario presente sull'altro lato di questo tagliando.

TESTO

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone 9
20121 Milano

DA OGGI È MUSICA PER TUTTI CON

Musica dal calcolatore, musica vera, musica tua!
Con l'unità periferica SOUND BUGGY, e la tastierina musicale SIEL da sovrapporre a quella alfanumerica, il tuo Commodore 64 si trasforma in un'autentica band.
Se sei già esperto di musica SOUND BUGGY ti porterà alla perfezione. Se sei un principiante diventerai, in pochi giorni, concertista e arrangiatore, comporrai musica tua e potrai ascoltarla in una perfetta registrazione elettronica, collegandoti a ogni impianto stereo, videotelevisivo, monitor C 64.

UN ECCEZIONALE PACCHETTO DI PROGRAMMI

Grazie allo straordinario software di SOUND BUGGY potrai eseguire o comporre su 24 ritmi (12 preregistrati), disporrai di ben 28 timbri strumentali (14 preregistrati), correggere, migliorare, registrare.
In più, tramite interfaccia MIDI, SOUND BUGGY comunica anche con expander, sintetizzatori, sequencer ecc.
Insomma, SOUND BUGGY è un vero prodigio dell'elettronica al servizio della tua creatività musicale.

...pia luminosa ...i corretta ...imentazione

...olume per la batteria ...lettronica

...olume per la parte ...rchestrale

...olume generale

Questa Cedola rappresenta l'unico modo di ordinare SOUND BUGGY, e riceverlo completo di tastierina e di programmi su disco e cassetta.
Ritagliala e spediscila subito.
Usufruirai dello speciale prezzo bloccato presentato in questa offerta speciale.

...AXIPRESTAZIONE IN MINISPAZIO
...l tuo laboratorio musicale, completo e perfetto, ...tutto qui: il Commodore 64, il SOUND BUGGY, ...mitastiera SIEL, il software.

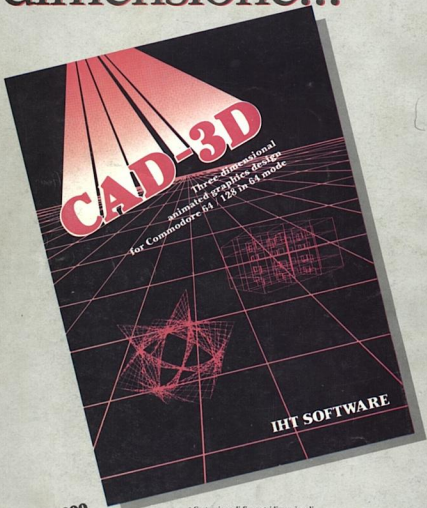
CEDOLA PRIVILEGIATA DI ACQUISTO SOUND BUGGY

Da inviare in busta chiusa a:
IHT TECHNOLOGIES
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

☐ Sì, desidero acquistare SOUND BUGGY, la vostra unità periferica per C 64. Speditemela contrassegno completa di **minitastiera, pacchetto software** sia su disco che su cassetta, **libretto istruzioni** al prezzo speciale di L. 185.000 (incluse L. 27.650 IVA e L. 3.750 di spese postali).
È inteso che il mio SOUND BUGGY sarà protetto da **Garanzia per 1 anno.**

SIEL®

Nome ______________ Cognome ______________
Indirizzo ______________
CAP ______________ Località ______________
Data ______________ Firma ______________
(per i minori occorre quella del genitore)

Da un'altra dimensione...

A sole L. 39.900

- Costruzione di figure tridimensionali
- Rotazioni e traslazioni automatiche
- Load e save su disco delle figure
- Rotazioni e traslazioni virtuali, reali, relative, ed assolute
- Possibilità di combinare e sovrapporre figure già salvate (merging)
- Output dei disegni su stampanti Commodore 801, 802, 803 e plotter 1520!
- Le figure ottenute si possono modificare con Doodle ed utilizzare nei propri programm
- Manuale in italiano
- Libreria di disegni inclusa
- Un sistema di grafica tridimensionale per amanti di grafica, studenti, arch disegnatori, ingegneri, programmatori...

— Applicazioni didattiche —

Linea telefonica per ordini ed informazioni: 02/799492

DI-SECTOR V3.0

Vi sono diversi motivi per giustificare la copiatura di programmi protetti, e ve ne sono almeno altrettanti per giustificare lo sviluppo di programmi, che siano in grado di svolgere questa funzione.

Non entriamo comunque nel merito di queste disquisizioni puramente teoriche, e limitiamoci a sottolineare che questa versione del Di-Sector non è protetta, in base ad una tendenza sempre più diffusa nell'industria del software.

Di-Sector V3.0 è in grado di creare copie funzionanti e sprotette di programmi protetti, per cui, per chi ha bisogno di una tale prestazione, il programma si rivelerà di indubbia utilità. Comunque, questa non è certo l'unica prerogativa dell'ultima creazione della Starpoint Software: Di-Sector è, ed è sempre stato, molto più di una semplice utility atta a copiare programmi protetti.

Per coloro che non conoscono Di-Sector, cercherò di elencarne le caratteristiche principali. Esso possiede il miglior copiatore di file che abbia mai provato, ed è tra l'altro quello che utilizzo più frequentemente. Il file-copy della V3.0 è stato modificato rispetto a quello della V2.0 sia nel layout visivo, che nell'utility stessa. La V3.0 è infatti in grado di copiare file più lunghi di 64K ad una velocità alquanto elevata, e di trasferire i file tra drive di tipo differente: 1541, MSD, SFD1001, IEEE e hard disk drive.

La V3.0 possiede un'utility di backup, per l'intero disco, che esegue copie con verifica in meno di un minuto. È inoltre presente un comando che permette di formattare un dischetto in 8 secondi. Entrambi i copiatori, sia quello per il file, che quello per l'intero disco, supportano uno o due drive.

Il Di-Sector contiene anche alcune disk editors molto potenti. L'editor del Disk Sector permette di leggere i settori, modificarli in esadecimale o ASCII e riscriverli sul disco. Dall'interno del Disk Sector editor è anche possibile vedere la mappa di allocazione dei blocchi ed inviare comandi DOS.

Il Format editor può venir utilizzato, non solo come sussi... per la copiatura di alcuni d...

Scheda Critica

Insufficiente.
Un pessimo prodotto che non merita nessuna considerazione.

Mediocre.
Alcuni problemi rilevati in questo programma ci fanno ritenere che ce ne siano di molto migliori.

Discreto.
Lascia lo spazio che trova. Non aspettatevi grandissime emozioni.

Buono.
Uno dei migliori programmi della sua categoria.

Ottimo!
Un programma eccezionale che sorpassa tutti gli altri.

protetti, ma si rivela utilissimo anche per altre operazioni. È per esempio in grado di riparare un settore od una traccia danneggiati, spesso salvando dati, che altrimenti andrebbero irrimediabilmente perduti. Può anche essere impiegato per una software «write protect» di un disco, eliminando la possibilità di una perdita accidentale di dati. E ancora, è in grado di verificare se un disco è stato protetto con «grossi» errori, che fanno sì che la testina del disk drive sobbalzi violentemente (software di questo tipo deve essere respinto e il produttore boicottato, fino a che non si decida ad utilizzare protezioni meno dannose).

Per chi conosce la programmazione in linguaggio macchina, il monitor presente nel Di-Sector è indispensabile. Esso può essere caricato per risiedere in tre diverse locazioni di memoria. È inoltre in grado di effettuare anche ricerca indiretta, register display, base conversion e DOS wedge.

Lo staff della Starpoint Software è un gruppo senza dubbio eclettico, ma produce software di qualità.

I possessori della V2.0 possono ottenere la V3.0 con una spesa minima e, dulcis in fundo, si sta cercando di attuare una politica di vendita favorevole all'acquirente, anche per le prossime versioni. Anche se non sono state elencate tutte le caratteristiche del Di-Sector V3.0, è possibile affermare con certezza che si tratta di un prodotto ben ideato e programmato, oggetto di elogi da parte di tutta la redazione. E non è poco... *(disco per C-64/128 in modo 64 $ 39.95 + 6 spese postali per l'Italia).*

STARPOINT SOFTWARE
122 S. Broadway
Yreka, CA 96097
USA

PROJECT: SPACE STATION

Quando frequentavo la scuola media inferiore, leggevo libri di fantascienza come se non fosse esistita alcuna speranza di un domani nello spazio. Cercavo affannosamente ogni libro di Heinlein, Niven, Delaney, Nourse ed altri, e sognavo viaggi spaziali.

Il programma spaziale USA era in pieno sviluppo e vettori spaziali Gemini decollavano quasi ogni giorno. Pochi anni più tardi, quando il primo atterraggio sulla Luna veniva teletrasmesso in tutto il mondo, mi sentivo capace di imprese di ogni tipo, e la mia unica aspirazione era quella di diventare astronauta.

«Project: Space Station» è una simulazione scientifica del magico mondo dell'esplorazione spaziale. Da bambino, i miei pensieri sullo spazio erano naturalmente dedicati ai viaggi, trascurando gli aspetti più strettamente tecnici della progettazione e della realizzazione – fondamentali per missioni di questo genere – quali la pianificazione del budget, gli acquisti dell' equipaggiamento, i programmi di lancio e i progetti di ricerca e sviluppo necessari a supportare la mia missione su Alpha Beta.

Quando mi avventuravo in questi viaggi, lo facevo sempre da solo e non consideravo che, esclusivamente grazie ad un lavoro d'equipe, la missione avrebbe avuto possibilità di riuscita. Le differenze che intercorrono tra i sogni di un bambino e la realtà di un adulto sono ciò che fa di «Project: Space Station» un programma di successo. In esso viene rappresentato ogni stadio di una missione finalizzata alla realizzazione di una stazione spaziale. Durante ogni fase il giocatore assume ruoli differenti, a seconda delle necessità contingenti. Il primo è quello dell'organizzatore della missione. Il budget, la selezione dell'equipaggio, la progettazione della stazione, il programma di lancio e l'approvazione del piano completo sono solo alcune delle mansioni che gravano sul responsabile della missione. I particolari di ogni sezione vengono dettagliatamente riportati e le decisioni prese a questo punto della simulazione incidono notevolmente sui risultati.

La fase successiva del progetto è il lancio. Il ruolo da ricoprire è ora quello del pilota dello shuttle. Un lancio ben riuscito ottimizza i consumi della navetta e deposita il carico pagante il più vicino possibile alla stazione.

La terza fase è rappresentata dalle Extra Vehicular Activities (EVA). Si diventa, in questo frangente piloti, POD, si devono cioè manovrare i moduli della stazione spaziale in modo da porli nella giusta posizione per poter procedere alla costruzione della stazione stessa. Talvolta si rende indispensabile eliminare piccoli quantitativi di scorie che galleggiano nello spazio vicino alla stazione. In questa fase è necessario tenere sempre sotto controllo l'indicatore del carburante e le riserve di ossigeno.

La quarta parte consiste nel guidare l'atterraggio dello space shuttle. Ancora una volta il ruolo è quello del pilota, ed è molto importante tenere presenti le previsioni del tempo inerenti luogo dove avverrà l'atterraggio e cercare, nel contempo, di mantenere il controllo dello shuttle sulla pista. Il pilota deve ricordarsi di non abusare dei freni, pena un loro cattivo rendimento. Più correttamente sarà eseguito l'atterraggio, più breve risulterà il tempo di manovra per il lancio successivo.

Dopo che materiale ed equipaggio sono stati messi in orbita, si ha finalmente il tempo di dedicarsi ai progetti di ricerca e di sviluppo, che rappresentano le motivazioni principali alla base della costruzione di una stazione spaziale e risultano anche essenziali per ottenere un'erogazione costante dei finanziamenti. Un progetto di successo genera guadagni, e permette la continuazione dell'esplorazione dello spazio. Vi sono ben 40 progetti differenti di ricerca e sviluppo (R&S) tra cui scegliere. Si devono poi selezionare quali e quanti membri verranno assegnati ad ogni progetto e consegnare loro i materiali necessari. È consigliabile compilare relazioni aggiornate di ogni progetto di ricerca e controllare che le spese non eccedano, dal momento che non è possibile ottenere ulteriori fondi dal governo.

«Project: Space Station» utilizza un menù principale, funzionante a icone, che permette di passare da sezione a sezione. È anche presente un comando help utilizzabile in ogni momento della simulazione, così come è stato previsto un completo accesso ai comandi DOS.

Poiché è possibile salvare ogni missione e ricaricarla in seguito, può rivelarsi particolarmente conveniente formattare un disco: quando se ne ha bisogno infatti, è quasi sempre impossibile trovare un dischetto libero pre-formattato.

Il programma viene controllato dall'utente tramite joystick o tastiera, che peraltro è riconfigurabile; è questo un altro punto a favore del programma. Si rivela anche utile la possibilità di bloccare le operazioni in qualsiasi punto della missione.

Queste sono solo alcune delle possibilità offerte da «Project: Space Station», e non si può non aggiungere una nota positiva riguardo al manuale incluso che è scritto in forma chiara ed accessibile, ricco di grafici, diagrammi e riferimenti. Nel disco è anche presente un programma che descrive il funzionamento del gioco e le interazioni possibili tra le varie sezioni.

La HesWare, l'editore di «Project: Space Station», ha provveduto ad includere una garanzia di 90 giorni e a costituire una linea telefonica per consulenza tecnica sul prodotto; un trattamento alquanto raro per prodotti di carattere ludico come questo.

Ora sono un po' più vecchio di quando frequentavo le scuole medie, ma ancora oggi mi piace fantasticare sui viaggi spaziali. I sogni sono cresciuti con me, ed anche se ho compreso che non ho molte possibilitò di diventare un astronauta, accarezzo ancora le mie fantasie infantili. Grazie, HesWare, per aver mantenuto vivo questo sogno *(disco per C-64 / 128 in modo 64)*.

HesWare
390 Swift Avenue 14
So. San Francisco, CA 94080
USA
(001/415/8710570)

MATRIX 128

80 colonne e microprocessore a 2MHz anche in «modo 64»!

Matrix è un pacchetto software il cui compito è quello di eliminare, o quantomeno rendere più accettabili, le differenze che nel Commodore 128 intercorrono tra il modo 128 e quello 64, rendendo disponibili anche in quest'ultimo alcune caratteristiche presenti nel modo 128.

Il programma viene caricato in auto-boot all'atto dell'accensione dell'elaboratore e presenta un menù principale, per mezzo del quale è possibile accedere alle varie routine.

Selezionando la prima delle opzioni, si può accedere al modo 64, conservando tutti i tasti disponibili in modo 128, il formato video ad 80 colonne e la velocità di 2Mhz del microprocessore (la velocità di esecuzione dei programmi risulta essere doppia rispetto a quella del «normale» 64).

È presente poi un copiatore di concezione semplificata, ma comunque veloce, dedicato ai drive 1541, 1570, 1571; durante il suo funzionamento vi è inoltre la possibilità di leggere i numeri di traccia e settore nei quali si trova in quel momento la testina.

Directory Manager è la terza funzione cui questo programma assolve: permette di leggere, modificare e scrivere di nuovo la directory di un disco per mezzo di potenti comandi di edit.

Seguono tre utility per rendere ancor più versatili le funzioni di auto-boot, ora disponibili anche in modo 64.

Degna di nota è un'utility piuttosto insolita su computer di potenza non elevata: si tratta di un file collector, una sorta di linker (o collegatore) capace di fondere più programmi o file sotto una medesima denominazione, per rendere più semplice e immediato il loro utilizzo.

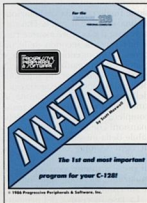
Il chiaro manuale rende estremamente facile la comprensione di ogni funzione.

Matrix è una delle prime utility per Commodore 128 che presenti, rispetto a prodotti di simile ispirazione, delle apprezzabili differenze, vuoi anche per la particolare architettura software che caratterizza una delle ultime produzioni della Commodore.

la creazione della Progressive Peripherals & Software è senza dubbio basata su un'idea molto originale, e può risultare di indubbia utilità servirsi di un programma, quale un word processor per C-64 a velocità di esecuzione doppia e in 80 colonne.

L'unica nota negativa, del resto prevedibile, riguarda il caricamento dei programmi: con alcuni file infatti, soprattutto se protetti o in linguaggio macchina, Matrix si trova di fronte a notevoli difficoltà, che portano spesso all'impossibilità di caricare il programma.

Gli autori assicurano, comunque, che sarà presto disponibile una versione su cartuccia, che permetterà di caricare il 98% del software disegnato per il C-64 e di utilizzarlo in 80 colonne e con i 2Mhz di velocità del microprocessore.

Il giudizio non completamente positivo sul prodotto è basato quindi sulla scarsa compatibilità con il software in commercio; se veramente verrà distribuita una nuova versione dotata del 98% di possibilità di caricare qualsiasi programma non potrà che incontrare il nostro plauso (

disco).

Progressive Peripherals & Software
464 Kalmath Street
Denver, Colorado 80204
USA.

3D GRAPHICS DRAWING BOARD

Nell'ambito della produzione, che attualmente sta impegnando parecchie software house, di software grafico tridimensionale, una posizione di rilievo è occupata da 3D Graphics Drawing Board, prodotto dalla Andromeda Software per la Glentop Publisher Ltd. e distribuito in Italia dalla Lago. Questo pacchetto software, sviluppato per funzionare con il Commodore 128, è uno dei pochi programmi grafici oggi disponibili per questa macchina.

La pregevole confezione ed il manuale (di facile lettura) indicano che ci si trova di fronte ad un prodotto di buon livello.

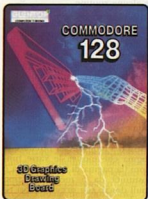
Il manuale è in lingua inglese, e non abbiamo alcuna notizia di una traduzione in italiano.

Questo programma permette di realizzare, elaborare, salvare e stampare disegni di oggetti tridimensionali, che si sviluppano su un'area grafica di 320x200 pixel.

Nonostante le notevoli possibilità offerte dal software, il suo utilizzo risulta essere molto semplice in quanto tutto l'edit, come pure l'inserimento dei dati numerici, è basato, secondo le più attuali filosofie di sviluppo, su icone selezionabili tramite joystick, limitando così al minimo indispensabile l'uso della tastiera. Per esemplificarne ulteriormente l'utilizzo, i progettisti hanno fatto ricorso ad un sistema, che essi stessi paragonano a quello di controllo del traffico basato sui semafori, il quale, sfruttando il colore dello schermo, informa l'utente circa lo stato in cui il programma si trova: attesa, esecuzione di calcoli o inserimento dati.

Il menù principale è formato da 25 icone mediante le quali si accede a tutte le funzioni disponibili.

È presente anche un menù secondario, sempre ad icone, visibile sul lato destro della videata grafica (Blackboard).

Vi sono poi 4 funzioni fondamentali per la realizzazione dei disegni:
– Rectangle, per disegnare appunto rettangoli
– Cuboid/Parallelopiped per disegnare cuboidi/parallelepipedi

– Pyramid, per il disegno di piramidi
– Prism, per la realizzazione di prismi
– Line, per tracciare linee.

A parte i parallelepipedi, le cui basi hanno sempre 4 lati, per le piramidi e i prismi è possibile definire il numero di lati che formano la base della figura. Tale numero è compreso in una scala che va un minimo di 3 ad un massimo di 50.

Utilizzando le 4 funzioni citate si realizza un disegno, che in seguito può essere manipolato grazie all'ausilio di un vasto menù.

ROTAZIONI:

una figura può essere ruotata intorno all'asse X o Y; per l'asse Z si ricorre ad una doppia rotazione. Lo step di ogni singola rotazione può variare tra un minimo di 1 grado ad un massimo di 90.

TRASLAZIONI:

con questa opzione è possibile traslare un oggetto lungo qualsiasi asse, sia inverso positivo che negativo.

ZOOM:

gli oggetti disegnati possono essere ingranditi o rimpiccioliti, il fattore di ingrandimento può essere variato in percentuale, fino ad un fattore massimo il cui valore è 50.

PROSPETTIVA:

si utilizza per ottenere la visione prospettica: l'angolo minimo è di 0 gradi (corrispondente ad una visione ortogonale), quello massimo di 30.

RESET ORIZZONTALE:

è una funzione particolare, atta a ridefinire il piano XZ mediante tre punti appartenenti ad oggetti del disegno.

COPIA:

il comando copia si utilizza per ottenere la riproduzione di un oggetto già disegnato.

SCALE:

funzione molto importante che permette di variare il fattore di scala usato per lo schermo grafico (da 1 a 50).

STRETCH:

con lo stretch (allungamento), dopo aver posizionato il cursore in corrispondenza di un punto di un oggetto, è possibile mutarne la posizione, mantenendo inalterate le connessioni con gli altri punti.

RIMOZIONE DI LINEE:

risolve finalmente il problema classico delle linee nascoste.

Serve ad eliminare dallo schermo tutte quelle linee che, se l'oggetto disegnato fosse realmente solido, poste immediatamente dietro le superfici, ne precluderebbero la visione. Tale funzione si utilizza perciò quando si vuole ottenere una visione «reale» degli oggetti disegnati. La rimozione automatica delle linee però, tr

utilizzo solo per oggetti di forma convessa. Per oggetti che presentano una diversa struttura, questa funzione si svolge manualmente.

Il programma è in grado di gestire, sia l'intero disegno, formato dalla totalità degli oggetti che lo compongono, sia ogni singolo oggetto.

Le parti di un disegno possono, a due a due, essere sottoposte a operazioni di merge, in modo da costituire poi una singola entità.

Si tenga presente che lo schermo visibile non rappresenta interamente l'area utilizzabile per la creazione delle figure, bensì è da considerarsi come una finestra che mostri un'area parziale: quindi, anche se sullo schermo è visibile un solo oggetto, è possibile che ve ne siano altri al di fuori dell'area visualizzata.

Un disegno può essere salvato su disco (anche in formato Koala) o stampato con le stampanti Commodore 801, 802 e con il plotter 1520. Nell'ambito di un disegno può esserne salvata e caricata anche una singola parte.

Come sempre, e soprattutto per quanto riguarda i tool grafici, qualsiasi recensione difficilmente può far comprendere le effettive potenzialità di software di questo genere. Chi volesse approfondire la conoscenza di 3D Graphics Drawing Board scoprirà certamente un ottimo programma *(disco per C-128)*.

Lago s.n.c.
Via Buonarroti, 9
20149 Milano
(02/463659)

TEXTCRAFT

Word processing su Amiga

Nonostante Textcraft sia stato il primo word processor ad essere progettato per l'Amiga è ancora uno dei migliori in commercio. Questo programma è indicato per scrivere lettere di lavoro, appunti, articoli, rapporti di ogni genere per la scuola, l'ufficio, la casa.

Textcraft è stato prodotto e commercializzato dalla Commodore che lo vende unitamente ad un manuale veramente ben fatto: chiaro, semplice e accuratamente stampato.

Il programma in realtà è costituito da due sotto-unità; esiste infatti una versione che utilizza 256K di memoria ed una che ne utilizza 512. Queste versioni differiscono fra loro per la lunghezza dei file caricabili e per la necessità, con la versione da 256K, di utilizzare il drive per richiamare alcune routine.

Dopo che il Kickstart ha impostato il sistema operativo, è possibile inserire direttamente il disco di Textcraft che, per il suo caricamento, non ha necessità di utilizzare il Workbench. A questo punto il programma è pronto per il funzionamento: è infatti sufficiente indirizzare col mouse la freccetta all'interno dell'icona di Textcraft (che compare nel frattempo), e premere due volte il pulsante di selezione (quello di sinistra del mouse), per ottenere la pagina che mostra le varie funzioni (la pagina di lavoro). Essa è costituita da 5 menù del tipo «pull down» (gli ormai famosi riquadri sovrapposti che si muovono con il mouse). Sono rappresentate anche icone che indicano funzioni necessarie per tagliare, spostare e mescolare parti di testo.

Il primo menù, «Help», permette di ottenere riassunti del modo di utilizzo delle varie funzioni. Il menù «Project» permette di scegliere se porre inizio ad un nuovo documento (utilizzando anche schemi pre-memorizzati per lettere di affari, rapporti ecc.), se salvarne e stamparne uno, oppure se abbandonare del tutto il programma Textcraft. Il menù «Layout» consente di definire le dimensioni delle pagine, il loro numero, i margini e l'allineamento del testo.

Il menù «Styles» presenta diversi tipi di carattere (italiano, normale, in grassetto, sottolineato, in alto o in basso rispetto al normale allineamento) che possono essere combinati fino ad ottenere lo stile di scrittura desiderato. Il menù «Extras», infine, contiene funzioni per la ricerca e la sostituzione automatica di parole pre-segnalate e per modificare il display dello schermo.

Per far scorrere lo schermo si può utilizzare il mouse, il tastierino numerico e, ancora, i tasti di movimento cursore.

In Textcraft è presente anche un'icona chiamata «Read me for news» che fornisce informazioni sulle più recenti versioni del programma e sulle bug scoperte.

Insieme a Textcraft sul disco è registrato il Workbench 1.0. La maggior affidabilità del nuovo Workbench 1.1 potrebbe spingere qualcuno a volerlo registrare anche sul disco di Textcraft. Per fare questo è sufficiente copiare su un disco la versione 1.1, cancellare tutto eccetto «Preferences» e «Trashcan», caricare Textcraft dal drive 2, e trasferire l'icona nel Workbench. Anche se può sembrare inutile, è importante che venga spostato anche il TC drawer.

Non manca poi la possibilità di selezionare se lavorare in 60 oppure in 80 colonne.

In definitiva Textcraft ci è parso un ottimo word processor, semplice e pratico, specialmente tenendo conto del fatto che è stato commercializzato appena dopo l'uscita sul mercato dell'Amiga. Esso però non sfrutta abbastanza a fondo tutte le potenzialità di un computer come l'Amiga, con il quale, in verità, si potrebbero ottenere word processor di livello ancora superiore *(Amiga, 3 1/2 disk, $ 99.95)*.

Commodore Business Machines
1200 Wilson Drive
West Chester, PA 19380
USA

GAMEKILLER

Dopo Robcom, la serie di cartucce tool per 64, la Mastertronic distribuisce in Italia un'altra cartuccia prodotta dalla stessa casa (Robtek), per scopi sicuramente meno seri e più ludici.

Questa cartuccia, il cui nome è GAME KILLER, serve per giocare «barando»; una volta inserita la medesima nella porta di espansione del computer, si ha la possibilità di stabilire se le collisioni tra gli sprite possano o meno verificarsi e, in caso affermativo, quali dovranno essere considerare valide (sprite/sprite sprite/carattere).

Il suo utilizzo è molto semplice in quanto il modo di funzionamento viene selezionato tramite il joystick, dopo di che non resta che giocare, sicuri di non essere mai colpiti. Dal momento che la maggioranza dei giochi utilizza nei suoi schemi gli sprite, ne deriva che la cartuccia è sfruttabile con quasi tutto il software ludico disponibile sul mercato.

Quando Game Killer è inserito, nel momento dell'accensione del computer, viene visualizzata una videata grafica accompagnata da una musica di sottofondo, ma, non appena viene premuto un qualsiasi tasto, questa scompare e si presenta lo schermo standard del Commodore 64.

A questo punto è sufficiente caricare il gioco prescelto e battere il Run.

Alla pressione di Run/Stop+Restore bisogna abbinare lo spostamento del joystick nella direzione che corrisponde al modo di funzionamento desiderato: è a questo punto che l'ultima creazione della Robtek entra in funzione, e si può essere tranquilli del fatto che niente e nessuno potrà colpire lo sprite controllato dal giocatore.

Il prezzo al pubblico di Game Killer è di lire 49000 (IVA inclusa). Chi non le spenderebbe per vedere la fine di «Missione Impossibile»? *(C-64/128 in modo 64, cartuccia).*

Mastertronic s.a.s.
V.le Aguggiari, 62/A
21100 Varese
(0332/238898)

NEXUS

Un nuovo Missione Impossibile?

Nexus è un gioco di azione ed avventura, nel quale l'utente si immedesima in un esperto reporter, giunto in Colombia alla ricerca di un amico rapito dall'organizzazione dei «baroni della droga».

Dopo aver caricato il programma, appare lo schermo di gioco che, specialmente ad un primo esame, appare piuttosto confuso ed irrazionale. Questo, infatti, è composto da ben sette riquadri diversi: nella parte superiore si trova l'area di gioco vera e propria, nella quale è visualizzato il personaggio, azionato direttamente dal joystick; in posizione sottostante all'area di gioco sono rappresentate una finestra-testo, che permette un «dialogo» con i personaggi che si incontrano durante lo svolgimento del gioco, ed un radar, che è in grado di individuare i personaggi posti oltre la visuale del giornalista. In posizione laterale, rispetto a queste due finestre, sono posizionate quattro frecce direzionali, che dovrebbero aiutare nell'individuazione di personaggi utili per il raggiungimento dell'obiettivo, oppure avversari; le segnalazioni di amici ed avversari non sono però distinte fra loro, e, per di più imprecise, si rivelano di scarsa utilità.

Al centro dello schermo è presente una grossa finestra nella quale vengono visualizzate le mosse consentite, i menù e la mappa, nella quale il reporter è rappresentato da un puntino bianco lampeggiante. Infine, alla sinistra di quest'ultima, vi sono al-

tre due finestre: quella superiore visualizza il volto dei personaggi incontrati (si tratta di disegni abbastanza ben realizzati), quella posta più in basso indica invece in tempo reale le mosse che i personaggi stanno eseguendo.

All'inizio del gioco, il nostro eroe si trova presso una spiaggia sotterranea, che costituisce il primo piano di un grande complesso all'interno del quale si svolge tutta l'azione. La finestra del testo ci avvisa che l'editore ha consegnato allo spericolato reporter un dossier, contenente trentadue indiscrezioni sulle attività dei «baroni della droga». Il compito di questo personaggio consiste, oltre che nel localizzare e liberare l'amico, anche nel raccogliere i centoventotto frammenti necessari per comporre le informazioni relative alle indiscrezioni da inviare all'editore.

Nei pressi della spiaggia, si incontra Tony, un membro della NEXUS, un gruppo di agenti che si sono infiltrati nell'organizzazione dei «baroni della droga», il cui aiuto, in armi ed informazioni, si rivela indispensabile.

Il quartier generale dei «baroni della droga» si trova in un complesso, formato da otto piani, caratterizzati a loro volta da diversi ambienti, all'interno dei quali si trovano armi, frammenti e terminali. Questi ultimi possono essere di tre tipi diversi: quelli blu hanno la funzione di aiutare nel riconoscimento dei componenti della Nexus e di mettere in funzione le frecce direzionali per la loro ricerca; quelli rossi sono i terminali di redazione ed hanno la funzione di ricomporre e registrare i frammenti di informazione reperiti fino a quel momento; i terminali di trasmissione, di colore nero, che si trovano nell'omonima sala, permettono, alla fine

gioco di inviare informazioni complete all'editore.

I movimenti del reporter e la gestione dei menù sono controllati tramite joystick; il protagonista può compiere ben tredici mosse diverse, può sparare, lanciare granate e scattare foto. Il controllo del personaggio risulta comunque un po' complicato ed impreciso. Sempre attraverso il joystick è possibile mettere in funzione i terminali, richiamare in qualsiasi momento la mappa dell'edificio ed un menù principale, contenente le più importanti operazioni (cambio di armi, disarmo, ecc.), che il reporter può eseguire. In alcune occasioni si è costretti a lottare senza armi; in questo caso si rivela molto utile servirsi della visualizzazione delle mosse consentite, riprodotta nella grossa finestra presente nella parte inferiore dello schermo; l'immagine dell'area di gioco animata è, infatti, decisamente adatta a visualizzare rapidamente le posizioni che si possono assumere durante la lotta, soprattutto perché, ogni volta che si inverte la direzione di marcia della figura, essa rimane instabile per qualche secondo, confondendo notevolmente il risultato finale dell'immagine.

Un'altra nota piuttosto negativa di questo programma consiste nella musica di sottofondo: essa infatti è molto ripetitiva e cantilenante, e dopo poco tempo viene a costituire un fattore di disturbo, nella ricerca della concentrazione necessaria.

L'«azione» vera e propria, inoltre, consiste esclusivamente nella lotta, peraltro noiosa, contro eventuali avversari: il carattere di «gioco d'azione», che Nexus pretenderebbe di avere, si ridimensiona così notevolmente.

Qualche piccolo consiglio: all'inizio del gioco è utile cercare immediatamente di individuare almeno una stanza che contenga un terminale rosso (di redazione), onde evitare che, nel caso si venga catturati, le informazioni (e parti di esse), che si sono raccolte, ma non ancora registrate, vadano perdute. Specie nei momenti più concitati dell'azione (non troppi in verità!), è molto facile scambiare un personaggio «amico» per un avversario, si rischia così di inimicarsi anche gli agenti della NEXUS, il cui aiuto è invece indispensabile per la riuscita della missione.

Le istruzioni italiane sono costituite da un piccolo foglio azzurrino fotocopiato, e forniscono delle informazioni piuttosto approssimative; nonostante ciò, risultano ugualmente leggibili e, in fondo, è forse più divertente scoprire personalmente le caratteristiche di questo gioco.

I richiami al celebre «Missione Impossibile» sono evidenti nell'ispirazione di base del programma, che però ha ben poco in comune con l'ottimo prodotto della Epyx. Nexus è in definitiva un giochino che, ad alcuni potrà anche piacere, ma che non merita certo particolari plausi di critica *(cassetta per C-64/128 in modo 64, Lit. 19.900 IVA inclusa).*

Lago s.n.c.
Via Buonarroti, 9
20149 Milano
(02/463659)

MACH 128

Un prodotto che getta discredito sul celebre autore di Beach Head

Mach 128 è una cartridge per Commodore 128, il cui utilizzo è orientato soprattutto alla semplificazione dei comandi di DOS, che «dovrebbe» velocizzare di sette volte il caricamento e il salvataggio dei file. Tramite uno switch, è possibile ottenere il funzionamento sia in modo 64 che in modo 128. La cartuccia mette a disposizione una gran quantità di comandi, che potrebbero essere utili, soprattutto in modo 64, se funzionassero correttamente.

Infatti le sorprese non tardano a presentarsi, fin dal primo tentativo di caricare un programma, che fallisce e sfocia in un messaggio di «file not found» oppure, nel caso di un programma in Basic, il LOAD avviene, ma alcuni caratteri vengono persi o trasferiti in modo erroneo. I difetti presentati sono caratteristici della trasmissione seriale troppo veloce. Inoltre, il «presunto caricamento» non avviene certo ad una velocità sette volte superiore al normale. Risulta quantomeno strano il fatto che, una software house seria come la Access, abbia progettato un prodotto di così limitate possibilità visto che, una cartridge di tal genere, può servire solo a visualizzare la directory e ad eseguire conversioni numeriche! Una funzione utile è invece l'hardcopy del video, sia in 40 che in 80 colonne.

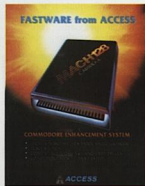
La documentazione è piuttosto carente.

Mach 128 è un prodotto che si trova al limite tra la beffa e la truffa, e non possiamo, a questo punto, non mettere in guardia i nostri lettori da eventuali altre utility di questo genere, recanti il marchio di una software house come la Access, che sembra aver perso quella credibilità che Beach Head aveva creato *(cartuccia per C-128, $ 49.15).*

Access Software Incorporated
2561 So. 1560 West Woods Cross
Utah 84087
USA

1571 CLONE MACHINE

Copiatore per C-128 e disk drive 1571

Questo package è una versione migliorata dell'ori

to Clone Machine, con l'aggiunta di alcune nuove funzioni dedicate specificatamente al disk drive 1571. In questo programma sono incluse tutte le utility presenti nel package originario, fatta eccezione per il copiatore Superclone.

I nuovi copiatori necessitano di un drive 1571 e di un computer C-128 (le rimanenti utility presenti nella prima versione possono essere utilizzate anche da un C-64 con il drive 1541, è sufficienti infatti caricare il file «CLONE»). Dopo che il computer ha eseguito l'auto-boot, si presenta un menù che permette di listare una directory, modificare o cambiare nome ad un file, formattare un dischetto (sia con i parametri del 1541 sia con quelli del 1571) o utilizzare interamente la vecchia versione di Clone Machine C-64.

La novità più importante consiste in una serie di GCR nibbler, un density copier, una routine che produce un autostart dei programmi, un copiatore a parametri ed un copiatore rapido di file. Attualmente sono incluse cinque back up utility GCR, tre delle quali sono realizzate per un drive 1571 singolo. Il manuale non è eccezionale quanto a chiarezza e completezza e non fornisce informazioni riguardo alle differenze che intercorrono tra i tre copiatori: «se non ne funziona uno provate l'altro», sono le uniche istruzioni in merito! Gli altri due GCR sono realizzati per due drive 1571, e permettono di riprodurre dischi a singola e a doppia faccia.

I copiatori GCR per un singolo drive possono riprodurre entrambe le facce di un dischetto, ma solo lavorando con una faccia alla volta. È possibile scegliere le tracce di inizio e di fine (sino alla 40 $^1/_2$), decidere se copiare una traccia intera o una $^1/_2$ traccia, selezionare la faccia da riprodurre per prima ed utilizzare altri due parametri chiamati «byte delete» e «count delete». Il manuale non dà informazioni riguardo a queste ultime due funzioni, eccetto il segnalare che il valore di default 1 è normalmente corretto per entrambe, e che, se non dovessero funzionare, è necessario provare con i valori 2 e 3.

I copiatori GCR ci sembrano comunque un po' lenti. Sono necessari, infatti, tre passaggi, per un tempo totale di circa sette minuti per faccia. Le capacità del 1571 però dovrebbero ugualmente permettere a questo copiatore di superare qualsiasi nibbler realizzato per 1541, nonostante non ci sia stato possibile reperire alcun esempio valido per confermare questa ipotesi. Abbiamo comunque riscontrato che tende a

bloccarsi su alcuni dischi del 1541, che non creano problemi ad altri nibbler. In definitiva, la migliore prorogativa del programma è quella di poter copiare anche il retro dei dischi protetti a doppia faccia del 1571, peraltro ancora scarsamente diffusi.

Il density copier è in grado di riprodurre una singola traccia, e permette di impostare diverse densità per ogni blocco (non consentendo però di modificare densità all'interno di un blocco). Prima di scrivere su una traccia è possibile mutare i dati del GCR. Sfortunatamente, per usare il copiatore, è necessario immettere preliminarmente un riferiemnto testina in forma GCR, che nessun utente, se non particolarmente esperto, conosce ed è in grado di impostare.

Sul disco che abbiamo provato, il «parameter copier» contiene i parametri di soli quattro programmi: Print Master, Summer Games II, Winter Games e Newsroom, tutti inclusi anche nell'ultima versione di Fast Hack'em (la 3.0A), che peraltro risulta superiore a Clone Machine anche nella velocità di riproduzione dei singoli file (50 secondi contro 20 per un file di 50 blocchi).

In definitiva, non possiamo veramente consigliarvi questo package. Oltre alle limitazioni sopracitate, ed al pessimo manuale, sembra proprio che Clone Machine 1571 sia stato «messo insieme in qualche modo». È inoltre facile notare errori anche nella scrittura delle parole all'interno del programma (orignal, desitnation...), questo per dare un'idea dei lunghi test ai quali questo software deve essere stato sottoposto. Un consiglio: risparmiate il vostro denaro! Il futuro ha sicuramente in serbo nibbler molto migliori (*disco per C-128, $ 49.15*).

Micro-W. Distributing INC.
P.O. Box 198
Butler, N.J. 07405
USA

VIZASTAR E VIZAWRITE 128

Due eccellenti pacchetti di software gestionale funzionanti in modo 128

Vizawrite e Vizastar sono due nuovi prodotti della Viza Software, fra i primi, tra quelli distribuiti in Italia, ad essere dedicati al Commodore 128.

Si tratta di pacchetti di alta qualità, svolgenti rispettivamente funzioni di word processor e data base, rivolti soprattutto all'utente esigente, che non si accontenta dei soliti programmi gestionali in versione semplificata.

La Lago si è infatti assicurata la distribuzione di due prodotti realizzati con grande cura, che dispongono di potenti funzioni, spesso difficili da reperire su elaboratori di questa potenza.

L'utilizzo dei programmi mette in evidenza la loro elevata velocità di lavoro, che risalta, in mo

Testo in Viza Write

Parametri in Viza Write

particolare, in Vizastar.

La grafica dell'8563, il nuovo controllore video di cui è dotato il 128, viene sfruttata pienamente; il solo formato video utilizzabile è però quello supportato da tale chip, cioè quello ad 80 colonne, che limita la possibilità di utilizzo ai soli possessori di monitor RGBI o monocromatici. Nella ben curata confezione sono presenti, oltre ai manuali, discretamente realizzati in lingua inglese, anche il disco programma ed una cartuccia, contenente una ROM, che impedisce di riprodurre illegalmente il dischetto.

Analizziamo ora singolarmente i due prodotti.

Vizawrite è un'evoluzione dell'ormai noto Vizawrite 64 e ne ricalca molti aspetti. Molto curata è la realizzazione dei menù a scomparsa, che possono essere facilmente bypassati, premendo l'iniziale del comando relativo; questa funzione ricorda la struttura di Superscript, il primo programma di word processing realizzato per il C-128.

Le ottime capacità del prodotto sono dimostrate dalla possibilità di interfacciamento di Vizawrite con la velocissima stampante laserjet Hewlett Packard.

I documenti vengono archiviati come file di tipo sequenziale, e risultano quindi trattabili anche con altri word processor.

Veramente degna di nota è la possibilità di una spaziatura proporzionale (ovviamente con unità stampanti che lo permettano), che unita al taglio sillabico opzionale, conferisce ai testi trattati un aspetto decisamente professionale.

Sul secondo lato del disco è presente un dizionario contenente circa 30000 vocaboli inglesi. Tale dizionario può essere modificato e aggiornato con l'opzione Vizaspell, che esegue un controllo ortografico sul documento, prendendo come termine di confronto non il documento stesso, ma le sue statistiche, cioè la lista dei vocaboli in esso contenuti: in tal modo l'operazione di controllo sintattico viene ulteriormente velocizzata, dato che, con questa procedura, ogni vocabolo è analizzato una sola volta.

Vizastar mette a disposizione tre strumenti interattivi per l'ufficio e la gestione delle piccole aziende.

Esso infatti fonde in un unico programma un worksheet, un database ed un generatore di grafici. Impressionante è l'enorme capacità di memoria messa a disposizione del foglio elettronico (1000 linee, 64 colonne): oltre 60 kilobyte.

È possibile lavorare sul foglio fino ad un massimo di 9 finestre sovrapposte; il formato e la dimensione di ogni colonna può essere variato a piacere, in base ai dati o alle procedure, che dovrà accogliere. Sono disponibili persino le funzioni di calcolo sulle date ed altre sofisticatissime opzioni, che, insieme al macrolinguaggio EXEC, rendono Vizastar molto potente e flessibile.

Anche il Database è e

Un foglio in Viza Star

Lo spreadsheet Viza Star

mente potente; il formato dei record è completamente programmabile e può essere creato sul video. Ogni record può avere una lunghezza massima di 8K ed occupare fino a nove schermi. Il numero di file presenti in un record è limitato solo dalla capacità del disco. Anche in questo caso è semplicemente impressionante la velocità di elaborazione, di accesso alle informazioni su disco, ma soprattutto quella relativa alla creazione dei grafici, che possono essere a barre, a torta e a barre tridimensionali. I diagrammi sono di una precisione notevole, e possono essere riprodotti su carta, con l'ausilio di stampanti grafiche a colori e non.

In conclusione si può affermare che questi prodotti della Viza Software sono quanto di meglio sia presente oggi sul mercato in campo gestionale per il Commodore 128, e che la loro validità può forse far passare in secondo piano i prezzi di vendita non particolarmente contenuti (*dischetti per C-128, Vizastar Lit. 159.000, Vizawrite Lit. 129.000 IVA inclusa*).

Lago s.n.c.
Via Buonarroti, 9
20149 Milano
(02/463659)

THE FINAL CARTRIDGE

«Il primo sistema operativo esterno per Commodore 64». È questo lo slogan con cui la Microstar pubblicizza la cartuccia FINAL CARTRIDGE, della Home & Personal Computers di Rotterdam, per la quale è la titolare della distribuzione italiana.

In effetti questa cartuccia implementa sul C-64 un nuovo sistema operativo (ma è forse un po' una presunzione definirlo «il primo»), che potenzia tutte quelle strutture dell'elaboratore, che presentano delle carenze.

Tra le varie opzioni, la cartuccia dispone di un FREEZER, la cui funzione è, ovviamente, quella di copiare programmi. Il FREEZER, lo dice il nome stesso, permette di «congelare» un programma in esecuzione e di salvarlo su disco o cassetta, in modo tale che ricaricandolo riparta dal medesimo punto in cui era stato bloccato.

Per caricare e far girare un programma sprotetto dal FREEZER, è comunque necessario che la cartuccia sia inserita, caratteristica positiva in quanto impedisce un utilizzo del prodotto finalizzato alla pirateria, consentendo nello stesso tempo di ottenere delle copie per uso personale.

FINAL CARTRIDGE aggiunge ai comandi standard del 64 quelli del BASIC 4.0, ossia: AUTO, per la numerazione automatica delle linee, OLD, per recuperare un programma dopo un NEW o un reset, DEL, per cancellare linee, RENUM, per la renumerazione, FIND, per la ricerca di stringhe, HELP, per il debug del software e APPEND, per unire tra loro programmi su cassetta. Per quanto riguarda la gestione dei dischi troviamo il comando CATALOG, che visualizza, senza memorizzarla, la directory di un disco, DISK, che semplifica tutti i comandi per la gestione del disco, evitando ogni volta di dover digitare la sequenza:

OPEN1,8,15:PRINT≠15,...

Il caricamento, ad una velocità cinque volte superiore a quella standard, si ottiene con il comando DLOAD, mentre con DSAVE l'operazione di salvataggio si velocizza da tre a cinque volte.

Non sono stati dimenticati neppure gli utenti del registratore in quanto, pur utilizzando i comandi standard «LOAD, SAVE, GET ed INPUT», la velocità delle operazioni risulta essere superiore di ben dieci volte a quella normale.

Per quanto riguarda la programmazione in linguaggio macchina, l'ausilio della FINAL CARTRIDGE si concretizza in un discreto monitor, che purtroppo è privo di alcune importanti funzioni, come per esempio quella per la risistemazione degli indirizzi, dopo trasferimenti di programmi tra un'area di memoria ed un'altra, oppure un'istruzione che permetta di inserire o modificare dati in memoria.

I programmi in Basic, con questa cartuccia, possono utilizzare anche i numeri esadecimali ed usufruire, per memorizzare dati, dei 24K di RAM nei quali sono mappate le ROM. Per questo scopo sono stati introdotti due comandi particolari, MR ed MW «Memory Read e Memory Write», appositamente implementati per sfruttare quest' area di memoria, solitamente inaccessibile a chi programma in Basic.

Altro vantaggio, offerto dalla cartuccia, consiste nella possibilità di effettuare il DUMP dell'alta risoluzione, ossia l' output su stampante delle immagini presenti sullo schermo, con la produzione, per le immagini in multicolor, di una stampa a diverse gradazioni di grigio.

FINAL CARTRIDGE rappresenta un valido strumento di lavoro per l'ormai folta schiera di utilizzatori di stampanti con interfaccia CENTRONICS; ne permette infatti l'uso grazie all'ausilio di un apposito cavo di interfaccia. In tal modo si ha la possibilità di ottenere la stampa della pagina grafica in alta risoluzione, della bassa risoluzione (testo) e dei listati, completi dei simboli grafici COMMODORE. Utilizzando l'interfaccia CENTRONICS, è inoltre possibile fare ricorso al comando TYPE, che rende il funzionamento del computer simile a quello di una macchina da scrivere elettronica.

Tra le potenzialità operative di questa cartuccia vi è la possibilità di selezionare il tipo di collisione tra gli sprite, si può cioè scegliere come (o se) la collisine debba essere rilevata (è lo stesso principio di Game Killer distribuito dalla Mastertronic). Il manuale è in italiano e la riproduzione a mezzo fotocopiatrice, ed i fogli tenuti insieme da una graffetta, possono trarre in inganno: nonostante l'aspetto si tratta infatti di uno scritto più che discreto.

FINAL CARTRIDGE viene incontro alle esigenze di parecchi utenti di C-64, ed è certamente un prodotto valido, l'impressione che può suscitare è però quella di essere un «FACTOTUM» piuttosto superficiale: del resto non si può certo pretendere di trovare in una singola cartuccia una panacea.

Il suo acquisto è consigliato ai principianti e a tutti coloro che si avvicinano per la prima volta alla programmazione *(cartuccia per C-64, Lit. 129.000 versione per MPS-801/803, Lit. 179.000 versione con interfaccia Centronics, IVA e spese postali sono incluse).*

Microstar
Via Aldo Manuzio, 15
20124 Milano
(02/6555306)

SOFTWARE HELPLINE

THE DALLAS QUEST

La Datasoft è una software house americana che fa davvero le cose in grande; negli ultimi tre anni ha infatti acquistato i diritti per sviluppare programmi ispirati a personaggi famosi come Bruce Lee, Conan e Zorro. Non poteva certo mancare «J.R.» ed il suo «Dallas», intorno al quale la Datasoft ha sviluppato uno splendido adventure-game, che ha avuto molto successo anche in Italia. Il gioco possiede un parser piuttosto banale, ma è accompagnato da una grafica veramente eccellente, che rivela una cura del particolare che ha del maniacale. Vale la pena di giocare con «Dallas» solo per vedere tutte le splendide schermate che il gioco offre. In questa avventura il giocatore veste i panni di un (giovane) investigatore, prigioniero (chissà poi perché?) proprio nella casa della famiglia Ewin. Occorre trovare il modo di uscire senza essere «malmenato» dalle guardie, che il perfido J.R. ha messo intorno al ranch, per poi proseguire l'avventura in terre ostili fino al successo finale. La trama dell'avventura non è molto complessa, ma arrivare , all'ultima schermata non è impresa da poco e richiede molta concentrazione, per non cadere nelle trappole che il gioco tende continuamente. È vitale, come in quasi tutte le avventure, la redazione di una mappa del gioco, che risponde ai soliti comandi «verbo-nome», rifiutando istruzioni più complesse. Non mancano naturalmente le possibilità di salvare una posizione e di usufruire degli «help», presenti nel programma, che si rivelano davvero utili. Per finire qualche consiglio:

1) Non sempre il fucile è l'arma migliore.
2) I gufi, di giorno, sono accecati dal sole del Texas.
3) Il badile non serve solo per scavare.
4) Non abbiate paura dei serpenti!

SOLUZIONE

E, N, TAKE SUNGLASSES, N, GIVESUNGLASSES, ENTER BARN, DROP OWL, TAKE SHOVEL, S, S, S, TAKE ENVELOPE, W, TAKE BUGLE, W, WAIT, WAIT, PLAY BUGLE, DIG, LOOK, READ TOMBSTONE, DROP MONEY, E, N, OPEN DESK, LOOK, TAKE POUCH, N, N, W, W, N, EXAMINE AIRPLANE, GIVE ENVELOPE, OPEN KNAPSACK, LOOK KNAPSACK, TAKE PARACHUTE, JUMP, OPEN POUCH, GIVE TOBACCO, CLOSE PUCH, S, S, LOOK, LOOK PARROT, TICKLE ANACONDA, S, S, DROP PARACHUTE, GO DINGHY, OPEN POUCH, GIVE TOBACCO, CLOSE POUCH, LOOK SHOVEL, ROW DINGHY, PLAY BUGLE, ENTER POST, OPEN POUCH, GIVE TOBACCO, CLOSE POUCH, PULLCURTAIN, DROP ALL, TAKE FLASHLIGHT, CLIMB LADDER, ON FLASHLIGHT, DROP FLASHLIGHT, E, ENTER POST, TAKE PHOTOGRAPH, CLIMB LADDER, DROP PHOTOGRAPH, E, ENTER POST, TAKE MIRROR, CLIMB LADDER, DROP MIRROR, E, ENTER POST, TAKE POUCH, CLIMB LADDER, DROP POUCH, E, ENTER POST, TAKE RING, CLIMB LADDER, TAKE ALL, W, OFF FLASHLIGHT, SHOW PHOTO, TAKE COCONUTS, W, OPEN POUCH, TAKE TOBACCO, GIVE EGGS, GIVE MIRROR, WAVE RING, WARM EGGS, ON FLASHLIGHT, DROP RING, LOOK, TAKE MAP, NO (RISPONDERE NO), GIVE MAP. FINE...

Maurizio Tartarini
Paolo Nannetti
Forte dei Marmi

SOLUZIONE DI QUESTRON

Questron è stato uno dei primi role-playing computer games ed è tuttora un gioco assai valido. Richiede l'ausilio di un joystick, che serve a decidere il tipo di azione che il giocatore vuole intraprendere.

Scopo del gioco è distruggere il malvagio mago Mantor: vi assicuro che non è facile!

Il gioco inizia nei ditorni di Geraldtown, e siete un personaggio con pochi soldi, poco cibo ed un equipaggiamento che ha del patetico: in poche parole, le vostre chances di morire presto sono piuttosto elevate. Usate quel poco di vita che avete per familiarizzare con il gioco e col paesaggio: se e quando vi capiterà di morire, morite allegramente, il programma vi farà «resuscitare» un poco più deboli da qualche altra parte. Quando resusciterete vicino ad una città, circondata da un cerchio di vegetazione («Gambler's Grotto»), salvate il gioco e poi entrate. G.G. è il luogo più «vicino» in cui si trova un tavolo di blackjack, l'unico tra i giochi d'azzardo presenti in Questron in cui avete ottime possibilità di vincere del denaro (senza questo non andrete molto lontano). Non guadagnate troppo, oltre i 500 (circa) gold le guardie vi assalteranno.

Con una sapiente melange di guadagni, uscite dalla città, salvataggi su disco, rientri in città, vincite (ogni volta mai oltre la cifra indicata), dovreste accumulare una discreta sommetta che vi servirà ad acquistare cibo, armi, vestiture e mezzi di trasporto

quadrupedi si passano le montagne!). Mappate l'isola e localizzate i santuari, in alcuni di essi, pagando una certa somma, vi sarà data la possibilità di incrementare le vostre qualità, divertente, ma non indispensabile.

Quella di cui non potrete fare a meno è invece l'acquasanta (holy water), che rigenera gli hit points e per la quale dovrete fare un'offerta acconcia (se la vostra offerta, troppo bassa, viene rifiutata, alcuni luoghi del santuario potrebbero diventare alquanto insidiosi...).

Battagliando qua e là, giocando a blackjack, usando l'acquasanta, dovreste essere diventati dei discreti guerrieri... A questo punto apparirà un messaggio attraverso il quale apprenderete che il mago buono Mesron vuole vedervi.

Mesron è nel Castello, un luogo a sud dove non dovreste entrare prima di essere specificatamente chiamati.

Andateci con almeno 5000 gold (ci sono dei servizi a pagamento... eh, no, cosa avete pensato?) e una... autobotte di acquasanta.

Guardatevi pure in giro, ma poi, per cercare Mesron, dirigetevi a sinistra prima dell'entrata principale.

Nel castello ci sono dei tesori e degli oggetti molto importanti, rassegnatevi a combattere nugoli di guardie: se non morirete troverete ori e chiavi (alcuni luoghi del castello sono accessibili solo se si possiede la relativa chiave d'ingresso).

A furia di combattimenti dovreste trovare una stanza in cui, a pagamento, viene mostrata la mappa delle due isole di quel mondo: copiatela.

Esistono altre stanze ed altri personaggi che potranno incrementare le vostre caratteristiche, ma voi dovete trovare Mesron, a tutti i costi (ci vogliono le chiavi...).

Trovato ed intervistato Mesron, ed impadronitivi di un'importantissima tromba, siete pronti a passare l'Oceano e ad approdare sull'altra isola. Già, ma come? Non ci vorrà mica una nave? Esatto, ed è ancorata a nord e bisogna passare insidiose paludi (provare per credere, lo dice Magall).

Se, disperati, vi venisse voglia di suonare una canzone potreste fare dei passi avanti...

Attraversato l'Oceano, equipaggiatevi ed esplorate la nuova isola (pericolosa, pericolosa...).

Dopo un certo periodo di ambientamento, potreste rischiare (previo salvataggio cautelativo), a blackjact somme nell'ordine di 25.000/50.000 gold: se vi va bene, possenti come sarete diventati, le guardie saranno una bazzecola. Ricordate che potete anche rubare!

Questi soldi andranno spesi nell'acquisto di armi magiche in quantità, nonché di armi come la balestra e l'archibugio, che colpiscono a distanza, insuperabili nei dungeons (letteralmente «maschi», praticamente «sotterranei»).

I dungeons sono tre, nel primo di essi si trova la chiave per entrare nel secondo, e così per il terzo.

La visione cambia e diventa soggettiva, la grafica è bella, i mostri alquanto cattivelli.

Non dimenticate di portare ropes & hooks (servono per le botole). Se potete, mappate tutto, altrimenti andate ad intuito e mantenete molta perseveranza: disturbati da nugoli di nemici dovrete scendere giù giù fino all'ultimo livello di ciascun dungeon (ricordate che il save NON funziona qui, quindi predisponete, prima di calarvi, un po' di tempo libero).

Nel terzo dungeon (su un'isoletta) dovrete scendere molti più livelli degli altri per trovare una certa cosa che scatterà e che vi riporterà magicamente in una zona molto vicina a Mantor: nella tana di Mantor suona l'allarme ed accorrono le guardie, all'armi, amici!

Dopo una serie di duelli all'ultimo sangue vi presentate davanti a Mantor, che promette di distruggervi: non sarà così, perché grazie ad una certa polvere, e ad un libro magico, lo fulminerete ed uscirete sani e salvi per essere magicamente di nuovo riportati al Castello dove l'apoteosi finale, con il Re, la Corte e le guardie schierate, è splendida.

A questo punto sarete fatti Baroni, il che non è male, e Mesron vi avverte di tenervi pronti a partire per una nuova avventura: Questron II, che però ancora non s'è vista (né, secondo me, si vedrà).

Questo è tutto, se qualcuno avesse comunque dei problemi può sempre scrivere a Magall presso la redazione della rivista.

Magall

HELPLINE FROM THE WORLD

Questi sono lettori americani di «Questbusters», una rivista dedicata agli adventure games, documentatissima e molto aggiornata.

Chiedono ed offrono aiuto. Se scrivete loro (in inglese, ovvio), citate Questbusters e segnalate gli eventuali adventures games in cui potete aiutare.

Se proprio non avete aiuti da contraccambiare formulate la richiesta di indizi con estrema cortesia e gentilezza: comportatevi sempre come se foste perfettamente consci di essere dei rompiscatole (come in effetti siete).

Come prendere il cubo nel nido dell'uccello gigante in SPELLBREAKER? Posso aiutare in ULTIMA 2,3,4, ECHANTER, MASK OF THE SUN, SERPENT'S STAR, ZORK 1,2 e 3.

M. Kim
10425 NE 124th St.
Kirkland, WA 98034
USA

Posso aiutare con ASYLUM.

Brian Smith
3035 Montego
Plano, TX 75023
USA

Posso aiutare in MINDWHEEL, TRACER SANCTION, AMAZON, DRAGONWORLD e MINDSHADOW.

Karen Lee
444 Bridgton Road
Westbrook, ME 040

INPUT/OUTPUT SVELA I SEGRETI DEL VOSTRO COMPUTER

C-64/128 in modo 64

***035 Flash line** - La routine riportata qui di seguito permette di ottenere sullo schermo una parola o una frase lampeggiante.

```
10 PRINT"(SHIFT CLR/HOME) ,(10 CRSR DOWN)"
20 PRINT" PAROLA O MESSAGGIO "
30 FOR T = 1 TO 150
40 PRINT"(CRSR UP) PAROLA O MESSAGGIO ": FOR I = 1 TO 25:NEXT
50 PRINT"(CRSR UP) (RVS ON) PAROLA O MESSAGGIO ":FOR I = 1 TO 25: NEXT
60 NEXT
```

La linea 30 determina quante volte la PAROLA O MESSAGGIO debba lampeggiare, cambiando 150 con un altro numero muterà il numero dei lampeggi.

***036 Default device number ad 8** - Non utilizzate il registratore e siete stanchi di dover aggiungere «,8» ogni volta che salvate o caricate un programma da disco? Allora questa routine fa per Voi! Una volta digitato il tutto è sufficiente dare il run e LOAD e SAVE non avranno più bisogno di essere seguiti da «,8»:

```
1 FORT=816TO826: READS:POKET, S:NEXT
2 FORT=247TO253: READS:POKET, S:
  NEXT:NEW
3 DATA 52,3,247,0,162,8,134,186,76
4 DATA 165,244,162,8,134,186,76,237,245
```

La combinazione di tasti RUN STOP/RESTORE resetta i vettori, ma non cancella il programma; per riattivarlo inserite: POKE816,52:POKE817, 3:POKE818, 247:POKE819,0

***037 Misura dello schermo** - Il programma riportato qui sotto misura automaticamente il numero delle colonne emesse dal segnale video dell'elaboratore. La presente routine funziona su tutti i computer Commodore e per questo può venir utilizzata per determinare la misura dello schermo in programmi, privi di POKE, PEEK e SYS, destinati a funzionare su tutta la linea di macchine Commodore.

```
100 A$="":B$=""
110 OPEN3,3:FORSZ=1TO79: GET≠ 3,A$
120 IF A$<>CHR$ (13)THEN NEXT
130 PRINT"LA MISURA DELLO SCHERMO E' DI";SZ;"COLONNE"
140 CLOSE3:END
```

Confrontate i diversi risultati ottenibili con C-64, C-128 (in 80 colonne) e Vic 20.

***038 Poke e partenza in AUTORUN** - Siamo due fratelli commodoriani felici di possedere la Vostra rivista. Desideriamo far conoscere agli altri lettori due utili POKE ed un programmino molto efficace.

```
POKE 775,213 = DISABILITA LIST
POKE 775,167 = RIABILITA  LIST
```

La testata-programma riportata qui di seguito serve per far partire un programma sia in L.M. che in BASIC in AUTORUN:

```
10 POKE 43,(PEEK(45)-2) AND 255
20 POKE 44,PEEK(46)+(PEEK(45)<2)
30 LOAD" NOME PROGRAMMA ",8,0
40 POKE 43,1
50 POKE 44,8
```

Roberto e Francesco Pieroni
Certaldo (FI)

***039 Conta linee** - Questo programma esegue il conteggio automatico delle linee presenti in qualsiasi programma in Basic. Per usare questo conta-linee, dopo aver dato il run, prendete nota della SYS che apparirà sul video. A questo punto caricate il programma le cui linee devono essere contate ed eseguite la SYS.

```
100 PRINT"(SHIFT CLR)CONTA LINEE"
110 SA=828:PRINT"(CRSR DOWN)SYS"; SA;"
PER CONTARE"
120 FORJ=0TO41:READK: CS=CS+K:NEXT:
RESTORE:IFCS <> 7462 THENPRINT"
ERRORE DI DATA":STOP
130 FORJ=0TO41:READK: POKESA+
J,K:NEXT
140 DATA 165,043,133,251,165, 044,133,252
150 DATA 160,000,132,253,132, 254,177,251
160 DATA 170,200,177,251,240, 013,230,253
170 DATA 208,002,230,254,134, 251,133,252
180 DATA 136,240,235,165,254, 166,253,076
190 DATA 205,189
```

***040 Fast disk drive** - È possibile velocizzare il disk drive (del 15% circa) rendendo vuoto lo schermo del C-64 ed inviando uno speciale comando al 1541. Il seguente comando oscura lo schermo e velocizza il bus seriale:

```
POKE 53265,PEEK(53265) AND239:OPEN
5,8,15,"UI-":CLOSE15
```

Per restituire il drive al suo normale funzionamento inserire:

```
POKE 53265,PEEK(53265) OR16:OPEN
15,8,15,"UI+":CLOSE15
```

***041 Indirizzi di caricamento** - Per trovare gli indirizzi di fine e di inizio di un programma caricato da cassetta inserite le seguenti Peek:

```
PEEK (829)+256*PEEK(830) = indirizzo iniziale
PEEK (831)+256*PEEK(832) = indirizzo finale
```

Per trovare il nome del programma servitevi di:

```
FOR J =833 TO J + 15: PRINT
CHR$(PEEK(N));:NEXT
```

Per il C-128 usate le stesse routine, ma invece di utilizzare, come prima, Peek 829, servitevi di 2817.

***042 Directory selettiva** - Se volete ottenere una directory contenente solo i file di un certo tipo servitevi dei seguenti comandi:

```
LOAD"$*=P",8 - carica solo PRG file
LOAD"$*=S",8 - carica solo SEQ file
LOAD"$*=R",8 - carica solo REL file
LOAD"$*=U",8 - carica solo USR file
```

***043 Stampa directory** - Questo programma carica e stampa automaticamente una directory.

```
100 PRINT"(SHIFT CLR)(3 CRSR DOWN)
    LOAD"CHR$(34)" $"CHR$(34)",8"
110 PRINT"(4 CRSR DOWN) OPEN4,4
    :CMD4:LIST"
120 PRINT"PRINT≠ 4:CLOSE4(HOME)"
130 POKE198,5:FOR J=1 TO 5:POKE 630+
    J,13:NEXT:END
```

La routine funziona con il C-64; per farla girare su un C-128 è necessario modificare la linea 130 con:

```
130 POKE208,5:FOR J = 1 TO 5:POKE 841
    +J,13:NEXT:END
```

***044 Stampa directory con 1520** - Il più piccolo set di caratteri del plotter Commodore 1520 può essere utilizzato per stampare le directory dei dischetti:

```
OPEN3,6,3:PRINT≠ 3,"0":CLOSE 3
LOAD"$",8
OPEN 4,6,0:CMD4:LIST
PRINT ≠ 4:CLOSE 4
```

Quanto ottenuto risulterà delle dimensioni adatte per essere incollato alla busta del floppy.

***045 Sottolineature su MPS-802** - Per eseguire delle sottolineature con la 802 è sufficiente servirsi di CHR$(141), istruzione che comanda un ritorno carrello senza avanzamento di linea.

```
10 OPEN 4,4
20 PRINT≠ 4,"QUESTA STAMPANTE
ESEGUE SOTTOLINEATURE"CHR$(141)"
(10 SPAZI)(9 COMD )"
30 CLOSE 4
```

***046 Pausa con shift** - Potete usare questa routine per far fermare un Vostro programma sino a quando il tasto SHIFT rimane premuto (shift lock può essere usato per mantenere la pausa).

```
C100 LDA $028D
C103 BNE $C100
```

***047 Save M.L.** - Questa breve sequenza salva un programma in linguaggio macchina su disco senza «disturbare» i puntatori Basic. SA è l'indirizzo iniziale di quanto deve venir salvato ed EA è l'indirizzo finale + 1.

```
POKE 175,EA/256
POKE 174,EA - 256*PEEK(175)
POKE 194,SA
POKE 193,SA - 256*PEEK(194)
OPEN 15,8,15,"nome programma"
SYS 62957
CLOSE 15
```

***048 Fotografare lo schermo** - Innanzitutto oscurate la stanza onde evitare riflessi; per regolare l'esposizione della macchina fotografica inserite:

```
POKE 53280,11:POKE53281,11
```

ed impostatela in base a questo schermo. Caricate l'immagine da fotografare e seguite i parametri riportati qui di seguito:

ASA	TEMPO	APERTURA
50	2 sec.	f2.8/f4.0
100	1 sec.	f2.8/f4.0
200	1/2 sec.	f2.8/f4.0
400	1/4 sec.	f2.8/f4.0

***049 1541 in funzionamento continuo** - Questo programma mette in funzione il disk drive (senza la luce rossa!) fino a quando non viene premuto un qualsiasi tasto. Questa routine può essere usata in unione con un kit di pulizia della testina, che, per svolgere la sua funzione, richiede al drive un funzionamento di un considerevole spazio di tempo.

```
10 OPEN 15,8,15
20 PRINT≠ 15,"M-W" CHR$(0)CHR$(28)
CHR$(1) CHR$(244)
30 GET A$: IF A$="" THEN 30
40 PRINT≠ 15,"M-W" CHR$(0)CHR$(28)
```

```
CHR$(1) CHR$(240)
50 CLOSE 15
```

***050 Chiusura dei file** - La ben nota SYS65511 dovrebbe chiudere tutti i file aperti, ma non è così. In realtà fa «dimenticare» al computer di averli aperti senza segnalare alle periferiche di chiuderli. Per evitare che questo porti, durante l'esecuzione di funzioni su disco, a risultati disastrosi è preferibile utilizzare la seguente routine:

```
X=PEEK(152):FOR J = 1 TO X:CLOSE
PEEK(601):NEXT
```

Commodore 128

***051 Routine varie** - Come possessore di C-128 desidererei proporre agli altri utenti alcuni curiosi programmini da me ideati.

- Generatore casuale di pixel

```
10 SCNCLR
20 GRAPHIC 1,1
30 DO
40 A=INT(RND(1)X320)
50 B=INT(RND(1)X200)
60 DRAW 1,A,B
70 LOOP
```

- Visualizzatore del contenuto RAM in HI-RES

```
10 SCNCLR:GRAPHIC 1,1:COLOR 4,1:CO-
LOR 0,1
20 FOR A=0 TO 65535
30 B=PEEK(A):C=C+1
40 IF C> 320 THEN C=1:R=R+1
50 IF B> 0 THEN DRAW 1,C,R
60 NEXT
```

- Ora esatta

```
10 SCNCLR
20 PRINT TAB(20)"          "
30 PRINT TAB(20)"-          -"
40 PRINT TAB(20)"          "
50 DO
60 KK$=LEFT$(TI$,2)+":"+MID$
(TI$,3,2)+": "+RIGHT$ (TI$,2)
70 CHAR 0,71,2,KK$:SOUND 1,65535,1:
SLEEP 1
80 LOOP
```

- Generatore di circonferenze casuali

```
10 SCNCLR:COLOR 4,1:COLOR 0,1: GRAPHIC 1,1
20 DO
30 B=INT(RND(1)X169)
40 C=INT(RND(1)X199)
50 D=INT(RND(1)X100)
60 E=INT(RND(1)X65535)
70 CIRCLE 1,B,C,D:SOUND 2,E,1
80 LOOP
```

Autore sconosciuto
Italia

***052 Firma d'autore -** Volete conoscere i nomi dei disegnatori del C-128? Allora digitate SYS 32800,123,45,6 e premete RETURN.

***053 Procedura anti-new -** Per recuperare un programma in Basic cancellato da un indesiderato comando new eseguite la procedura riportata qui di seguito.

- Pagina grafica non inizializzata

A) Entrate nel MONITOR con l'omonimo comando e digitate M 01C00 «cr». Sulla sinistra sono ora presenti gli indirizzi delle prime locazioni di memoria dell'area Basic, seguiti dai rispettivi contenuti in esadecimale. Sulla destra sono visibili i corrispondenti caratteri contenuti in tali locazioni, potreste anche riconoscere alcune delle scritte presenti nel programma cancellato.

B) A partire dalla locazione $01C00 potete distinguere i tre zeri di fine programma che, essendo all'inizio, indicano chiaramente che il programma è stato cancellato. Cercate, a partire dalla locazione $01C05, la prima coppia di zeri visibile ed annotatene l'indirizzo. Aggiungete 1. Dividete l'indirizzo in due parti (ad es. 01C58 diventa 01C 58) e, ignorando lo zero iniziale, inserite la parte destra al posto del secondo dei tre zeri di cui sopra e la parte sinistra al posto del terzo.

C) Digitate, per trovare l'indirizzo di fine programma, H 01C00 0FC00 00 00 00 «cr». Anche se a questo comando il calcolatore rispondesse con più di un indirizzo, annotate solo il primo. Aggiungete 3. Dopo aver diviso (come al punto B) il numero, ignorate lo zero iniziale ed inserite la parte destra alla locazione $01210, quella sinistra alla $01211; per fare questo è necessario digitare > 01210 (spazio)parte destra(spazio)parte sinistra «cr».

D) Uscite dal monitor con X «cr», se la procedura è corretta a questo punto è possibile listare il programma cancellato.

- Pagina grafica inizializzata

A) Servitevi della procedura descritta nei punti precedenti considerando come indirizzo iniziale non $01C00, bensì $04000; gli indirizzi citati, $01C00 e $01C05, diventano quindi: $04000 e $04005.

Marco Napoleone
Milano

***054 Multi-voice bug -** Talvolta capita che la seconda o la terza voce cessi di funzionare, specialmente dopo che altri programmi hanno utilizzato i registri sonori. Per avere la sicurezza che funzionino tutte e tre le voci, è sufficiente regolare ogni volume e filtro individualmente, come in queste istruzioni:

```
10 PLAY"V1 U15 X0"
20 PLAY"V2 U15 X0"
30 PLAY"V3 U15 X0"
```

***055 Lettore di DOS -** Questo programma permette di leggere parti del DOS del 1570/1571 nella memoria del computer. E' possibile esaminare e modificare le routine in linguaggio macchina attraverso il monitor implementato nel C-128. Gli input sono in esadecimale e i contenuti della memoria DOS sono trasferiti nelle stesse locazioni nella memoria del 128. Per evitare conflitti tra i dati alcune aree di memoria devono venir trasferite in locazioni o banchi diversi, per fare questo è sufficiente modificare il valore della variabile A nella linea 140 (POKE (VALORE DI A)).

```
10 PRINT CHR$(147)"LETTORE DELLA ROM DEL 1571":PRINT
20 OPEN 1,8,15
30 INPUT"INDIRIZZO INIZIALE";A$
40 A = DEC(A$)
50 INPUT"INDIRIZZO FINALE ";B$
60 B = DEC(B$)
70 HI = INT (A/256)
80 LO = A-256*HI
90 PRINT≠ 1,"M-R";CHR$(LO); CHR$(HI)
100 REM LETTURA MEMORIA DOS
110 GET≠ 1,A$
120 PRINT CHR$(19)CHR$(17)CHR$(17)CHR$(17) CHR$(17)" INDIRIZZO CORRENTE ";HEX$(A)
130 IF A = B THEN 170
140 POKE A,ASC(A$):REM BANK1:POKE A,ASC(A$): BANK 15:REM BANK 1
150 A = A+1
160 GOTO 80
170 MONITOR
```

I nuovi nati in casa Commodore C-64C, 1802 e 1581

Al Consumer Electronics Show di Chicago, la Commodore ha presentato una gamma di prodotti, per mezzo dei quali la multinazionale americana conta di mantenere la leadership del mercato degli home computer ancora per diversi anni: stiamo parlando di un C-64 e di un 1541, modificati rispetto ai modelli precedenti dal punto di vista estetico, di un nuovo monitor a 40/80 colonne e di un disk drive da 3 1/2, denominato 1581.

IL C-64C

La nuova definizione, C-64C, si rende necessaria per differenziare questo computer dal modello precedente, rispetto al quale però non vi è alcuna diversità di carattere tecnico: la novità consiste infatti in un «restyling» del «vecchio» 64, resosi necessario per adeguare il prodotto, che continua ad essere protagonista di un grande successo di vendite, alle linee più moderne ed esteticamente migliori di computer quali il C-128 e l'Amiga. Nessuno dei componenti interni è mutato, la loro disposizione sul circuito stampato è rimasta la stessa, ed anche la tastiera è identica alla precedente, tranne che per la colorazione (beige chiaro e beige scuro per i tasti di funzione) e per lo schema dei colori (che ora è identico a quello del C-128).

Il C-64C si presenta come un apparecchio estremamente piacevole dal punto di vista estetico, e la sua struttura richiama da vicino quella del C-128. Nel ridisegnare la macchina si è tenuto conto anche di quello che era un difetto della precedente versione: il surriscaldamento. Le maggiori dimensioni del «C», infatti, consentono una migliore dissipazione del calore interno. L'analogo problema, presente nei trasformatori, è stato risolto grazie all'introduzione di un nuovo modello sicuranente più affidabile.

In Italia il prezzo di listino del C-64C si aggira intorno alle 400.000 lire.

IL «NUOVO» 1541

Il colore di questo drive è divenuto beige chiaro, e, a differenza del 64C, sul 1541 sono state effettuate delle importanti modifiche quali la riprogettazione del circuito interno e l'introduzione di alcuni cambiamenti nel DOS, che è ora in grado, tramite un apposito sensore, di riconoscere la traccia 0, eliminando così i «salti» cui la testina, nel precedente modello, era costretta durante la lettura di alcuni programmi protetti. Tutte le altre caratteristiche, proprie del 1541,

maste immutate.

IL MONITOR 1802

Si tratta di un monitor a colori progettato per il C-64C. Il 1802, che, nonostante la somiglianza, non va confuso con il monitor realizzato per il Plus/4 (messo in vendita nel 1984), è pressochè identico al 1702, tranne che nel design e nella presenza di un commutatore in grado di selezionare tra le 40 colonne a colori e le 80 in bianco e nero.

La visualizzazione delle 80 colonne non è però eccezionale: questo monitor infatti non funziona in RGB e per utilizzare le 80 colonne con il C-128, è ancora necessario servirsi del collegamento porta/video-porta/RGB

a 9 pin, come con il 1702. L'adozione del 1902, o di un semplice monitor composito monocromatico, permette di ottenere risultati nettamente migliori.

Il 1802 è quindi un apparecchio destinato esclusivamente a sostituire il 1702, in modo da formare un sistema coordinato con il C-64C, e non un nuovo modello dedicato, oltre che al «C», anche al 128.

IL DISK DRIVE 1581 (per C-64 e C-128)

La tendenza alla miniaturizzazione e la certezza che i dischetti da 3 $^1/_2$ rappresentino lo standard del futuro, hanno indotto i tecnici della Commodore alla realizzazione di un nuovo disk drive: il 1581, che, come quello dell'Amiga, utilizza minidischi a doppia faccia da 3 $^1/_2$, e si collega al 64C, o al 128, tramite il normale bus seriale Commodore.

Questo apparecchio, oltre ad essere dotato di una serie di comandi DOS propri, può utilizzare anche tutti quelli del 1541 e del 1571.

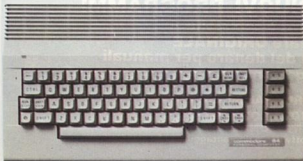
Il 1581 dispone di una RAM di 8K (1541 e 1571 ne hanno 2) ed utilizza un microprocessore 6502 (lo stesso del 1541 e 1571). Non mancano una ROM di 32K ed un interruttore per cambiare il numero di device.

L'aumento nella velocità di esecuzione delle operazioni, rispetto ai precedenti drive, è notevole. Il trasferimento dei dati con il C-64 è stato velocizzato del 60%, e l'incremento è in confronto a-

nalogo (nello speciale «burst mode») anche a quello dato dall'accoppiata 128/1571.

I dischetti del 1581 possono immagazzinare quantità di dati simili a quelle dei supporti magnetici dell'Amiga (1Mb se non formattati, 750K se formattati).

In questo drive è presente la stessa possibilità di funzionamento in standard CP/M, offerta da un 1571.

La compatibilità con i modelli precedenti permette inoltre di trasferire con facilità tutti i programmi non protetti sull'ultima creazione dei laboratori Commodore, nel campo delle memorie di massa.

IL FUTURO DEL 64C e GEOS

La Commodore Business Machines, all'inizio del 1985, ha tentato più di una volta di sospendere la produzione di C-64, ma le pressanti richieste hanno puntualmente costretto la compagnia a riattivare le linee di montaggio e a riconfigurare le proprie strategie.

Dal tentativo di abbandonare la produzione si è così passati a quello di rafforzare ulteriormente il mercato, introducendo migliorie e nuovi prodotti: è così nata la linea 64C.

È sicuramente molto importante notare che, nella confezione del computer, è incluso anche GEOS, un nuovo sistema operativo che, sfruttando al massimo le potenzialità dell'elaboratore, ne ottimizza il rendimento operativo: la metamorfosi è così completa, per il 64 è iniziata una nuova vita!

COMMODORE PC: la compatibilità unita alla sicurezza di un grande nome

PC 10, PC 20 ed AT rappresentano la risposta della Commodore alla richiesta di IBM compatibili presente nel mondo del lavoro

PC 10/20

In Europa, la linea PC è certamente uno dei punti di forza della Commodore; questi elaboratori garantiscono infatti un'ottima compatibilità con tutto il più importante software sviluppato per IBM PC e, unici fra i compatibili, pur riducendo i prezzi rispetto ai computer IBM, ne hanno anche lievemente migliorato alcune prestazioni.

Il Commodore PC 10 è un personal in standard MS/DOS (2.0-2.11) che incorpora un microprocessore 8088 a 16 bit, ed è totalmente compatibile con l'IBM XT4. Questo computer, nella sua configurazione standard, è dotato di una memoria ROM di 8K e di una RAM di 256K. La RAM può comunque essere espansa fino a 640K, con l'introduzione di chip all'interno del computer, senza perciò compromettere la compattezza e la maneggevolezza dell'elaboratore stesso.

La memoria di massa della macchina è costituita da due drive da 5,25 da 360K, ai quali pos-

SCHEDA TECNICA COMMODORE AT

CPU	80286, clock 6Mhz
Coprocessore	80287 aritmetico (opzionale)
RAM	640K standard
Memoria di massa	4 porte per: – drive a floppy disk 5.25" da 1,2 MB, standard – hard disk 3,5" da 20 MB standard – hard disk aggiuntivo da 40 MB opzionale – nastro streamer aggiuntivo
Slot di espansione	8 slot di espansione AT compatibili – 3 occupati dal controller hard disk, scheda grafica AGA, interfacce parallela/seriale – 5 liberi
Scheda grafica	AGA (Advanced Graphic Adapter) con grafica ad alta risoluzione e testo, integrale caratteristiche delle più diffuse schede grafiche aggiuntive: – testo a 132 colonne in monocromatico o in 16 colori – 64K di memoria video – grafica 640 x 200 punti in 16 colori Grafica 320 x 400 4 colori 320 x 200 16 colori 640 x 200 monocromatico 640 x 200 4 colori 640 x 200 16 colori 720 x 200 monocromatico Testo 40 x 25 16 colori 80 x 25 16 colori 80 x 25 monocromatico 132 x 25 16 colori 132 x 25 monocromatico 132 x 44 monocromatico
Interfacce	Interfaccia seriale RS 232C, interfaccia parallela Centronics, interfaccia per mouse opzionale
Tastiera	Identica all'IBM AT
Monitor	Monocromatico
Assorbimento	190 W
Varie	Orologio e calendario sulla piastra madre

sono esserne aggiunti altri 4, tramite l'interfaccia ad alta velocità FD. La potenza di questo sistema può, all'occorrenza, essere notevolmente incrementata, con l'aggiunta di un disco rigido da 10MB, che si collega, tramite una scheda di controllo, ad uno dei 5 slot della macchina. Attraverso questi stessi slot il PC 10 può essere potenziato fino ad ottenere una configurazione con 4 unità disco, due dischi fissi, una RAM di 640K ed un adattatore grafico-colore, pur essendo ancora disponibili 3 slot di espansione.

Le capacità grafiche della macchina sono particolarmente interessanti: con 16 colori infatti, questo computer può lavorare in bassa (160 x 200 punti) ed in alta risoluzione (320 x 200 punti); se

I due disk drive del PC10

invece si limita ad una gamma di 4 la rosa dei colori utilizzati, la definizione raggiunge i 640 x 200 punti.

Di serie viene fornito un moni-

La meccanica dei drive del PC10

tor monocromatico da 12", che non può però visualizzare i colori ottenibili per mezzo della scheda colore-grafica IBM.

Il computer è dotato di una tastiera alfanumerica a 84 tasti, che comprende anche un pratico tastierino numerico e 10 tasti funzione; vi sono diverse versioni della tastiera, assemblata a secon-

SCHEDA TECNICA	PC 10 II	PC 20 II
UNITÀ CENTRALE:		
– Microprocessori a 16 bit	8088	8088
– Processore numerico	8087 opzionale	8087 opzionale
– Campo indirizzi fino a	1 MB	1MB
– Frequenza di clock	4,77 MHz	4,77 MHz
MEMORIA		
– RAM	512 KB di serie	512 KB di serie
– RAM espansione interna	640 KB	640 KB
– ROM	8KB (BIOS)	8KB (BIOS)
INTERFACCE:		
– Parallela (centronics)	Di serie	Di serie
– Seriale (RS 232)	Di serie	Di serie
– Interfaccia tastiera	Di serie	Di Serie
– Scheda video monocromatico colore AGA 80 caratteri 25 righe matrice 9 x 14	Di serie	Di serie
– Hercules compatibile 720 x 348 Pixel		
- IBM compatibile		
ESPANSIONI:		
— Slot per schede (IBM compatibili) di cui 2 per schede video e disco rigido	5	5
FLOPPY DISK DRIVE:		
– 514 - 360 KB - Interfaccia FD alta velocità, max 4 drive	2	1
HARD DISK 20 MB:		
– (PC 20), max 2 drive, velocità di trasferimento 500 KB/sec	–	1
TASTIERA:		
– Alfanumerica, 84 tasti, tastierino numerico, 10 tasti funzione, versione italiana, tedesca, inglese, francese, ecc.	Di serie	Di serie
MONITOR:		
– Monocromatico a fosfori verdi da 12 IN, P 39, larghezza di banda 20 MHz	Di serie	Di serie
RISOLUZIONE GRAFICA:		
– 64 KByte monitor store		
– 640 x 200 punti 16 colori		
– 640 x 200 punti 4 colori		
– 640 x 200 punti monocromatici		
– 320 x 200 punti 16 colori		
– 320 x 400 punti 4 colori		
– 720 x 200 punti monocromatici		
SISTEMA OPERATIVO:	DOS 2,11	DOS 2,11

BIOS: Routine di input/outpu 8 KB ROM, gestione interrupe caricamento dischetti

DOS: Viene caricato automaticamente dal dischetto. Gestione di file, interprete di stringa e di comandi. Versioni differenti a seconda della tastiera.

BASIC: GW Basic. Viene caricato dal dischetto. Compatibile con IBM Basic A. Comandi supplementari di programma.

da dello standard del Paese nel quale il PC viene venduto. L'elaboratore può lavorare anche in BASIC. Il BASIC si carica dal disco ed è compatibile con l'IBM BASIC A, oltre ad essere dotato di comandi supplementari per la gestione della grafica.

Per chi necessita di più potenza è disponibile anche il PC 20 (compatibile con l'IBM XT5); tecnicamente PC 10 e PC 20 sono identici fra loro, l'unica differenza sostanziale tra i due modelli è costituita dall'inserimento di un disco rigido da 10MB nella configurazione base del PC 20. Questo hard-disk consente di immagazzinare grosse quantità di dati in tempi relativamente ristretti.

Nel complesso, queste caratteristiche permettono al personal Commodore di rivestire un ruolo di preminenza sugli altri IBM compatibili, e questo anche in base al rapporto prezzo/prestazioni.

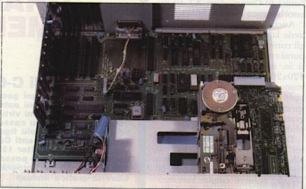
I Commodore PC 10 e PC 20 vengono infatti commercializzati rispettivamente a L. 2.990.000 (+ IVA) e L. 3.990.000 (+ IVA); prezzi, che,se confrontati coi listini della IBM, forniscono una chiara idea di quanto queste macchine siano competitive.

Il Commodore PC10

LA SERIE II

La Commodore, dopo aver festeggiato al salone di Hannover il 55.555esimo PC 10 uscito dallo stabilimento tedesco di Braunsweigh, ha presentato, in occasione del secondo PC-FORUM IBM e compatibili (svoltosi al Girasole il 19/20/21 marzo '86), i personal computer PC 10 e PC 20 SERIE II.

Questi due computer, pur mantenendo intatte le caratteristiche-base dei due modelli precedenti, hanno prestazioni ottimizzate, maggiore capacità di memoria e, nel rapporto prezzo/prestazioni, sono ancora più competitivi, (circa due milioni in meno degli analoghi prodotti dell'IBM), grazie anche alla rinnovata politica commerciale della Commodore.

Il design esterno dei PC della seconda serie è identico a quello dei precedenti modelli; le novità

L'interno del PC10

di ordine tecnico sono però sostanziali: 512 K di RAM per entrambe le macchine in configurazione base e, per il PC 20, un disco rigido da 20MB di nuova concezione, caratterizzato da una bassissima produzione di calore.

I PC serie II sono inoltre dotati della scheda grafica AGA (Advaced Graphic Adapter), creata appositamente per il Commodore AT, e che possiede tutte le caratteristiche delle migliori schede grafiche per PC IBM attualmente in commercio. Grazie ad essa è possibile ottenere un'alta risoluzione di 640x200 punti a 16 colori, un modo testo di 132x25 caratteri sempre a 16 colori ed una altissima risoluzione di 720x348 punti in monocromatico.

La scheda non richiede espansioni del BIOS, è molto compa[illegible] ed è nello stesso tempo comp[illegible]

bile coi più noti pacchetti integrati.

È stata anche riprogettata la disposizione dei circuiti interni e le due piastre circuitali principali, presenti nella prima serie, sono state sostitute (con evidente riduzione dei costi di produzione) da un'unica piastra madre.

COMMODORE AT

Oltre alla serie II la Commodore Italiana ha presentato al secondo PC FORUM un terzo computer: il Commodore AT.

La sigla AT, (che sta per Advanced Technology) ci fa subito intuire la compatibilità di questo computer con l'omonimo personal dell'IBM.

Il Commodore AT (come del resto l'AT IBM) è un computer di classe e prestazioni superiori: la CPU del sistema è dotata di un clock di 6Mhz e la memoria RAM di serie è di 640 K; il computer è anche equipaggiato con un hard disk da 20MB, funzionante nel nuovo formato da 3,5", che riduce il consumo di energia e il surriscaldamento dell'unità (il Commodore AT ha un assorbimento di soli 190W).

Anche questo calcolatore possiede la scheda grafica AGA, che gli consente di ottenere 640x200 punti con 16 colori, 132x25 punti in modo testo (16 colori) e 720x200 punti in funzionamento monocromatico, oltre a uno speciale modo grafico sviluppato espressamente per pacchetti integrati quali Lotus 1-2-3 e Symphony.

Degli 8 slot che questo computer possiede, due sono riservati alla scheda di controllo del disco rigido e alle interfacce parallela-seriale, mentre cinque rimangono liberi per eventuali schede aggiuntive.

L'AT è anche dotato di un drive da 5,25" in formato da 1,2 MB, compatibile anche coi dischetti da 360K; inoltre può essere equipaggiato anche con un hard disk opzionale da 40 MB.

Tutte queste caratteristiche ci fanno capire come il concetto di tecnologia avanzata espresso dal suo nome si adatti perfettamente al Commodore AT.

La compatibilità con l'IBM AT è completa, sia per quanto riguarda il software, che per l'hardware; anche la tastiera è identica a quella IBM.

Questo computer viene commercializzato al prezzo di Lit. 6.990.000 (+ IVA) che risulta essere sensibilmente inferiore a quello del personal IBM di Lit. 8.920.000 (+IVA).

In definitiva possiamo affermare che la linea PC della Commodore non può non destare interesse, e costituisce una valida risposta, che spesso risulta discretamente competitiva sia nel prezzo che nelle prestazioni, al dominio dell'IBM in questa fascia di mercato.

Commodore Italiana s.p.a.
Via F.lli Gracchi, 48
20092 Cinisello Balsamo (MI)
(02/618321)

Alla scoperta del 1541: gli ampersand file

DI N.F. E C.F.

Gli AMPERSAND FILE sono una delle caratteristiche più misteriose e poco conosciute del DOS del 1541. Questi file non vengono citati nel manuale del drive, ma pubblicazioni come «INSIDE COMMODORE DOS» li descrivono come «UTILITY LOADER FILES» , e questa sembra sia la denominazione in uso anche alla Commodore. Noi preferiamo invece chiamarli «AMPERSAND FILE» (& FILE), poichè nella maggior parte dei casi il nome del file in questione deve essere preceduto dal segno «&». Nel corso dell'articolo ci serviremo del termine &-ROUTINE per indicare la routine DOS reperita in un &-File.

Le &-routine sono relative alle routine di BLOCK-EXECUTE, il comando B-E carica un intero blocco dal disco e lo inserisce in uno dei buffer da 256 byte del drive, locati a $0300, $0400 ecc. Il codice presente nel buffer è quindi eseguito cominciando dal primo byte. Una &-routine può invece venir caricata in qualsiasi indirizzo della RAM del drive e può essere lunga fino ad un massimo di 256 byte. La &-routine verrà eseguita automaticamente partendo dal primo byte caricato. É stupefacente il fatto che ogni &-File possa contenere qualsiasi numero di &-ROUTINE separate, e che ogni &-routine possa essere caricata automaticamente in qualsiasi ordine in una diversa area di memoria. Solo la prima &-routine caricata sarà eseguita automaticamente. Considerando le loro notevoli capacità, nel proteggere i programmi, la scarsezza di &-file, utilizzati a questo scopo è probabilmente dovuta alla mancanza di documentazione a loro riguardo. É comunque sicuro che un programma piuttosto noto, il [illegible]ctor V2.0, ne fa uso all'interno del proprio s[illegible]

di protezione. Degli &-file di questo programma parleremo in seguito, concentriamoci ora su un esempio più semplice.

Gli &-file hanno una struttura interna diversa da quella di qualsiasi altro tipo di file Commodore. Prima di tutto essi devono essere file di tipo USR. Riguardo ai file USR in se stessi non vi è alcunchè di misterioso; sono uniti fra loro semplicemente come i file di un programma o i file sequenziali. Infatti è possibile adoperare un file USR allo stesso modo di un file PRG o SEQ se battete «u» nei comandi : SAVE, LOAD o OPEN. Per salvare un programma all'interno di un file USR si utilizza infatti SAVE"O:PROG,U",8. Per aprire un file USR per la scrittura sequenziale, si utilizza OPEN 2,8,2 "0:DATA,U,W". Questo rende piuttosto facile creare un &-file. Oltre ad essere di tipo USR, gli &-file hanno un formato interno speciale:

FORMATO:	INDIRIZZO CARICAMENTO	LUNGH. CODICE	COD. L.M.	CH	CHK SUM
ESEMPIO:	00 03	09	A9298577	A949857860	2D

I primi due byte di un &-file (dopo il collegamento traccia/settore) formano l'indirizzo di collegamento, nella configurazione standard byte/basso byte/alto. Nell'esempio l'indirizzo di caricamento è $0300 ($00 03). Il byte successivo è quello della lunghezza del codice, che specifica quanto sia lungo il codice in linguaggio macchina dell'&-routine, non hanno invece importanza nè l'indirizzo di caricamento, né i byte di lunghezza o di controllo del codice. Il codice in LM riportato qui sopra è lungo 9 byte e viene immediatamente dopo il byte di lunghezza del codice. Dopo il codice in LM si trova il byte di checksum, che viene calcolato in modo speciale. Tutti i byte della &-routine vengono sommati insieme, incluso l'indirizzo di caricamento, il byte di lunghezza del codice e lo stesso codice in LM. Tutte le volte che il totale supera $FF, viene prodotto un carry, che viene aggiunto nella checksum. Attenzione! Questa non è la stessa tecnica utilizzata, quando vengono scritti i settori sul disco, per calcolare la checksum degli header e dei data block. La checksum «&» corrisponde a quella che viene definita addizione dei due complementi. All'indirizzo $E84B del DOS è presente una subroutine la cui funzione è quella di aggiungere un altro byte in una checksum. Invece di passare in esame questa possibilità, presentiamo qui di seguito una subroutine il cui scopo è l'effettuazione della checksum delle &-routine.

CHECKSUM &-FILE

```
1000 A0 00  LDY ≠ $00    Zero nell'indice Y...
1002 84 FF  STY $FF      ... e checksum
1004 18     CLC          Inizio ciclo principale-
                         clear carry
1005 B1 FB  LDA ($FB),Y  Prossimo byte in
                         accumulatore
1007 65 FF  ADC $FF      Aggiunta checksum
                         corrente
1009 69 00  ADC ≠ $00    Aggiunge carry se è
                         presente
100B 85 FF  STA $FF      Salva come nuova
                         checksum
100D A5 FB  LDA $FB      Confronta byte bassi
                         dell'indirizzo
100F C5 FD  CMP $FD      corrente e di fine
1011 D0 06  BNE $1019    Salta a $1019 se sono
                         diversi
1013 A5 FC  LDA $FC      Confronta byte alti
                         dell'indirizzo corrente e
                         di fine
1015 C5 FE  CMP $FE
1017 F0 08  BEQ $1021    Salta se sono uguali
1019 E6 FB  INC $FB      Incrementa byte basso
                         degli indirizzi correnti...
101B D0 E7  BNE $1004
101D E6 FC  INC $FC      ...e se necessario byte
                         alto
101F D0 E3  BNE $1004    Riinizia il loop
1021 00     BRK          Ritorno al monitor
```

Per utilizzare questa routine inserite l'indirizzo di partenza dell'area di memoria, che deve essere in $FB-C, con il formato standard del byte basso-alto. Ponete quindi l'indirizzo di fine dell'area che deve essere sottoposta a checksum in $FD-E. Eseguite la routine da un monitor in LM con G 1000. La checksum, una volta terminata la routine, verrà a trovarsi nella posizione $FF. La checksum viene attualmente calcolata dal codice a $1004-0E. Dopo aver cancellato il carry precedente, il successivo byte da aggiungere alla checksum è caricato nell'accumulatore. Il comando ADC (somma il carry) a $1007 aggiunge contemporaneamente tre funzioni: il carry (appena cancellato), l'accumulatore (che contiene il byte successivo) e la attuale checksum presa dalla locazione $FF. Il byte basso del risultato viene inserito di nuovo nell'accumulatore. Se il risultato è stato superiore a $FF, il carry è impostato a 1; altrimenti viene posto a 0. Per aggiungere di nuovo il carry nella checksum dobbiamo utilizzare un altro ADC a $1009. Questo addiziona insieme il carry, l'accumulatore ed il valore $00 ($00 è solo un valore senza importanza). La checksum è quindi immagazzinata di nuovo in $FF. Il resto della routine controlla gli indirizzi di fine e torna indietro nel caso che l'altro codice debba essere sottoposto a checksum.

Battete la routine di checksum dal monitor. Utilizziamo ora questa routine per verificare la checksum del nostro &-file. Inserite in memoria i byte riportati nel nostro caso proposto come esempio all'indirizzo $2000, servendovi del comando M del monitor. In memoria l'&-file risulta esser[illegible] a questo, eccezion fatta per la checksum:

```
:2000 00 03 09 A9 29 85 77 A9
:2008 49 85 78 60
```

L'area che deve essere sottoposta a checksum parte da $2000-200B, quindi inserite questi indirizzi in $FB-C e $FD-E:

```
:00FB 00 20 0B 20
```

Eseguite quindi la routine con G 1000. Quando questa è terminata, esaminate la locazione $FF per la checksum: dovrebbe risultare $2D. Inserite questa checksum nella locazione $200C, subito dopo l'ultimo byte del codice ($60).

Ora il nostro &-file è pronto a scrivere su disco. Il modo più facile per compiere questa operazione è utilizzare un corto programma in BASIC: uscite dal monitor, battete il comando «NEW» e digitate il seguente programma:

```
10 OPEN 2,8,2, "0:&9,U,W" :REM Drive 0, file
&9, tipo USR, Write mode
20 FOR I=8192 TO 8204 :REM Salva l'area da $
2000 a $200C
30 PRINT≠ 2, CHR$(PEEK(I)); :REM Prende un
byte dalla memoria e lo scrive nel file
40 NEXT I :REM Cicla fino alla fine
50 CLOSE 2 :REM Chiusura file
```

Questo programma trasferisce la memoria a partire da $2000-200C in un USR file denominato «&9». Questo programma è pronto per il nostro esempio di &file; per le routine che si trovano in altri punti della memoria è sufficiente modificare le locazioni alla linea 20.

L'&-file, che abbiamo appena creato, muterà il numero di device del drive facendolo diventare 9. La routine in LM che ci serve per fare ciò è piuttosto semplice:

```
2003 A9 29 LDA ≠ $29   Dispositivo n.(9):OR con
                       $20
2005 85 77 STA $77     Salva come indirizzo di
                       LISTEN
2007 A9 49 LDA ≠ $49   Dispositvo n.(9) OR con
                       $40
2009 85 78 STA $78     Salva come indirizzo di
                       TALK
200B 60 RTS            Ritorno alla &-routine
```

Non preoccupatevi di capire come questa routine sia in grado di cambiare il numero di device, accettatelo solo come dato di fatto. In effetti questo è l'equivalente del programma in BASIC che è descritto nel manuale operativo del disk drive, con la differenza che viene realizzato in LM. È da notare che il codice riportato inizia a $2003, per lasciare spazio all'indirizzo di caricamento e ai byte di lunghezza del codice; la &-routine termina con un RTS.

Ora che abbiamo creato il nostro &-file, come è possibile farlo girare? Le modalità operative sono due: via software (comando &) oppure via hardware (boot chip). La prima consiste nell'inviare al drive il nome dell'&file come un'istruzione attraverso il canale di comando (15). Per servirsi di questo metodo il nome del file deve iniziare con un & e per questo viene appunto definito comando &. La nostra routine può essere eseguita molto facilmente con l'istruzione:

```
OPEN 15,8,15,«&9»
```

Ora eseguite l'&file. Se tutto procede bene il numero di device diviene 9. Se la checksum non è corretta otterrete invece come risultato un errore: RECORD NOT PRESENT. Se il byte di lunghezza del codice è troppo lungo, il DOS raggiungerà troppo presto la fine del file e comparirà la dicitura: OVERFLOW IN RECORD. Per utilizzare il metodo hardware invece lavoreremo sulle linee CLOCK e DATA del bus seriale. Se queste linee vengono tenute a massa con un BOOT CLIP (un pezzo di cavo o altro) prima che il drive sia acceso, questo attenderà che le linee tornino in alto (+5V) e poi caricherà ed eseguirà il primo file su disco. Solo in questo caso il nome del file non deve cominciare con un «&». Come abbiamo già detto prima, un solo &file può contenere un numero qualsiasi di & routine. Fate soltanto iniziare l'indirizzo di caricamento dalla seconda & routine e così via.

Il primo file chiamato «&--------&» del DI-SECTOR V2.0 si serve proprio di questa tecnica. Contiene tre &-routine che iniziano al byte $02 del settore 18/5, al byte $1D del settore 18/5 ed al byte $23 del settore 18/6. La seconda &-routine ha un $00 come byte di lunghezza del codice, che specifica 256 byte di codice. Se possedete il DI-SECTOR V2.0 date un'occhiata a questo file.

Ora che sapete come far funzionare gli &-file, sperimentatelil

GEOS

NUOVA VITA PER IL COMMODORE 64

DI MATTHEW LEEDS

Il Commodore 64 è sicuramente l'home computer che più di ogni altro ha riscosso su scala mondiale successi di critica e di vendita. Sono stati infatti venduti più C-64 che qualsiasi altro modello di home presente sul mercato. Il mio primo computer è stato proprio un C-64 e, nonostante gli anni passati, ancora oggi ne faccio un utilizzo pressochè quotidiano. Quando per le prime volte mi avventuravo nel mondo di questo home, ero deciso ad impararne tutti i comandi ed i segreti, in modo da essere in grado di sfruttare al massimo tutte le sue potenzialità.

Nel frattempo, però, il mondo dei computer ha subito una grande evoluzione ed oggi osservo spesso con invidia la semplicità di utilizzo dei sistemi operativi di alcuni nuovi calcolatori. Nonostante ciò, sebbene i miei amici guardino sempre al C-64 come ad una macchina progettata esclusivamente per il gioco, sono convinto del fatto che l'uso di questo elaboratore possa ancora arricchire notevolmente le mie conoscenze.

La Berkeley Softworks lo ha infatti dimostrato, creando un nuovo programma che, finalmente, fornisce al C-64 la potenza e le caratteristiche che attendevo da anni.

Questo pacchetto software è, infatti, in grado di trasformare la gestione dell'home Commodore, guidata dal BASIC V2.0, in un «desktop», un banco di lavoro gestito tramite menù, icone e finestre. Si tratta di un vero e proprio nuovo sistema operativo: il suo nome è «GEOS» (Graphic Enviroment Operating System). Esso include anche un'utility in grado di modificare, oltre che il rapporto con il computer, anche quello con il lento disk drive 1541, che velocizza tutti i tempi di scambio dati tra il disco ed il calcolatore, portandoli da un fattore di velocità cinque ad un fattore sette.

All'interno di GEOS vi sono anche altri programmi, GeoPaint e GeoWrite, ed alcune utility che mettono a disposizione dell'utente funzioni analoghe a quelle svolte da un calcolatore, un block notes, una sveglia, un album per immagini e testi ed un preference manager.

Il presidente della Berkeley Softworks, Brian Dougherty, ci fornisce maggiori precisazioni: «Da molto tempo desideravamo realizzare un nuovo sistema operativo per il C-64, dal momento che ritenevamo che il precedente limitasse le possibili applicazioni e, di conseguenza, anche la percezione, da parte dell'utente, delle reali possibilità e qualità della macchina.

Parte dell'ispirazione necessaria alla realizzazione di questo programma ci è venuta dalla Xerox Star.

Abbiamo sviluppato un nuovo sistema operativo dotato di un accesso al disco più rapido e di un supporto interno per la distribuzione dei dati tra le varie applicazioni.

Ritengo che la Commodore abbia creato un ottimo hardware, non progettato e costruito però in funzione del disk drive, poichè non si pensava che le memorie di massa avrebbero raggiunto vertici di vendita così elevati. La maggior parte dei tentativi di modificare il 1541 con cartucce e chip di vario genere, sono stati diretti esclusivamente alla velocizzazione del drive, mai però è stato creato un sistema operativo completamente nuovo come GEOS. La potenza di 64K offre p

discrete possibilità di gestione, ed un sistema operativo può essere organizzato in modo soddisfacente; anche il PDP 11, che usavo all'università, disponeva originariamente di soli 64K di memoria, eppure era considerato un'ottima macchina. Il problema consiste nella velocità di esecuzione delle operazioni: il tempo necessario allo svolgimento di un'operazione deve valere la funzionalità finale. Riteniamo che GEOS rappresenti, per il C-64, il perfetto equilibrio tra funzionalità e velocità».

Il menù principale di GEOS

DESKTOP

GEOS è composto da un certo numero di piccoli programmi satellite e da quattro programmi maggiori; il tutto è contenuto in un unico disco.

Il «cuore» di GEOS è il desktop, creato da Brian Dougherty. Esso è caratterizzato da un accesso-utente tramite menù, e da funzioni quali la formattazione del disco, applicazioni per caricare programmi, l'uso di «accessori da scrivania» (calcolatrice, block notes, ecc.), la gestione, la riproduzione e la stampa dei file, e l'esame della directory del disco. I file del disco sono rappresentati, come delle icone, col nome del file accanto.

In GEOS viene utilizzata una nuova struttura per i file chiamata VLIR (Variable Lenght Indexed Record). Questa permette di ottenere liste di record collegate, nelle quali ogni record può crescere fino a qualsiasi lunghezza richiesta. La VLIR ha inizio con un singolo blocco recante i puntatori che segnano l'inizio di ogni record. Serie complete, per esempio, vengono immagazzinate in un singolo file, e la misura di ogni punto è data da un record in esso presente. Ogni file contiene informazioni sul proprio nome e dimensione, ed indica la data dell'ultimo accesso ai suoi dati. Su ogni pagina del desktop vengono rappresentati sei file, con un massimo di diciotto per ogni disco.

Il desktop rappresenta anche un'icona per ogni disco che si utilizza. GEOS può supportare più di un disk drive. Nella parte superiore della pagina viene rappresentata anche un'icona per ogni disco attivato, e quanto spazio è ancora disponibile su di esso.

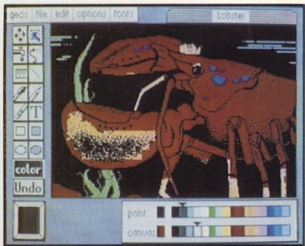
Se si desidera mettere in funzione una determinata applicazione, è sufficiente portare la freccetta su di essa con mouse o joystick. GEOS è inoltre in grado di eseguire l'output dei file su stampante.

Il mouse Commodore 1350 è un normale mouse, con uscita a quadratura LED, che è stato convertito al tipo di output X/Y del joystick per mezzo di un microprocessore interno; in questo modo gli è possibile supportare tutto il software concepito per l'utilizzo del joystick. GEOS, invece, preferisce l'uso di mouse standard, e la Commodore aggiungerà sicuramente ai suoi mouse una funzione atta a riconoscere il sistema operativo GEOS e a regolare l'output, trasformandolo in quello di un mouse standard.

GEOS può supportare molto bene anche una trackball ed un joystick, ma il mouse può essere usato con una mano sola, ed è in grado di adempiere velocemente alle sue funzioni con un funzionamento che, dal punto di vista qualitativo, è sicuramente superiore a quello di un joystick.

Attraverso il desktop è anche possibile accedere a diverse utility, per la maggior parte create da Dave Durran. Una di queste è chiamata «preference manager». Con essa si può modificare il cursore, presente nello schermo sotto forma di freccetta, in qualsiasi immagine si desideri; si possono regolare l'ora e la data, cambiare i colori dello schermo e dello sfondo, modificare i controlli di risposta del mouse e salvare le correzioni su disco.

Un'altra utile opzione è rappresentata dal calcolatore: quando viene richiamato, si mette in funzione, interrompendo qualsiasi altra operazione in atto, ed è pronto per l'utilizzo fino a che ve ne sia bisogno. Una volta disinserito, rimette in funzione l'operazione che si stava svolgendo in precedenza, al punto esatto in cui era stata interrotta.

Ricordiamo poi la funzione «sveglia», che può essere regolata in modo da ricordare istantaneamente l'ora (indipendentemente dall'applicazione in atto), ed il block notes, che permette di prendere appunti, anche mentre si lavora con un altro progr-

GeoPaint a colori nella versione 2.0

ma, senza caricare il word processor.

Qualsiasi programma può essere messo in funzione tramite il desktop. È possibile poi far girare la maggior parte dei programmi disponibili in BASIC e tornare di nuovo al desktop, una volta terminata l'esecuzione degli stessi. Anche diversi programmi in linguaggio macchina permettono di tornare al desktop, a meno che non utilizzino il blocco di memoria di 4K posto a $C000 e non eliminino il vettore NMI.

GEOS può supportare un secondo drive e permette uno scambio di file tra i due apparecchi: perchè esegua questa funzione è sufficiente muovere l'icona del file da un disco all'altro.

Vi è anche la possibilità di creare una struttura gerarchica dei file, che permette di supportare un hard disk e i nuovi drive della Commodore da 3 $^1/_2$.

Dal momento che GEOS necessita di un costante acesso al disco, i drive con più capacità e con tempi di lettura minori di quelli del 1541, risultano certo più efficienti.

Solo il disco sistema di GEOS è protetto. Possiede infatti una particolare ID che viene riprodotta su tutti i dischi su cui vengono registrate le applicazioni di GEOS. Le varie applicazioni possono essere messe in funzione solo se combinate col disco originale di GEOS. Vi è così la possibilità di eseguire copie delle proprie applicazioni e dei propri dischi di dati. Poichè il sistema GEOS risiede in memoria, è necessario utilizzare il disco-sistema solo al momento dell'accensione dell'elaboratore.

GEOS supporta diverse stampanti o combinazioni di stampanti ed interfacce; i parametri della MPS-801, della linea Epson/Star, della C Itoh 8510 e delle Okidata, sono incorporati nel programma.

Sono acclusi a GEOS altri due programmi: GeoPaint e GeoWrite.

GEOPAINT

Questo programma è stato creato da Jim DeFrisco e Doug Fults, ed opera, come tutte le applicazioni controllate da GEOS, con uno schermo di 80 punti per pollice (DPI), servendosi di una pagina effettiva di 8 $^1/_2$ x 11 pollici, allo stesso modo del Macintosh. Questo permette di utilizzare le centinaia di fonti di carattere create per il Macintosh. Tale risoluzione richiede, da sola, più di 70K di memoria. Poichè non c'è modo di visualizzare una pagina di 8 $^1/_2$ x 11 pollici su un monitor, e poichè un file di 70K non può essere contenuto da un computer che ne ha 64, GEOS si serve di un sistema di file virtuali. Il disk drive viene utilizzato come una porzione della memoria del computer e vi è piena sinergia operazionale tra i due apparecchi. Per velocizzare questo processo vengono utilizzate routine «turbo» e speciali algoritmi, che comprimono i dati e riducono lo spazio su disco richiesto per un file. Diversamente da molte utility di caricamento veloce, le routine usate in GEOS operano sia durante la scrittura su disco (SAVE), che durante la sua lettura(LOAD). Può essere visualizzato fino ad $^1/_6$ di pagina alla volta, e il numero della sezione visualizzata è indicato nella finestra di stato.

GeoPaint possiede tutte le funzioni che si potrebbero richedere ad un programma di grafica. Linee, rettangoli, cerchi, pittura spray, cancellazione, testo, ingrandimento, taglio e spostamento di parti dell'immagine, inversioni, indicatore dell'attuale schermo e molte altre funzioni speciali. Vi è anche un righello che può essere usato per misurare le dimensioni di un oggetto sia in pixel, per confrontarlo con un altro presente sullo schermo, sia in pollici, per avere un'idea precisa di quello che risulterà sulla stampante. Il righello è scalato in base ai parametri della stampante scelta cosicchè, anche se questa non è in grado di supportare le 80 colonne, può tuttavia fornire una misura piuttosto accurata delle dimensioni dello stampato. La funzione Show Page permette la visualizzazione dell'intera figura su schermo.

Le modalità di gestione del programma sono strutturate razionalmente e la consultazione del manuale di istruzioni di GeoPaint può facilmente risultare superflua. Altre funzioni includono un pattern editor, una routine di stampa e la possibilità di immagazzinare disegni da utilizzare per altre applicazioni.

GEOWRITE

GeoWrite, ideato da Mike Farr, completato da Tony Requist, è un word processor che permette di utilizzare numerose fonti-carattere e possiede tutti i comandi fondamentali di un word processor: word wrop, tab, comandi per inserire e cancellare parole, per eliminare ed unire parti di testo, e la visualizzazione

Fonti-carattere di GeoWrite

Il calcolatore

su schermo dei caratteri e delle dimensioni delle lettere.

La scelta degli stili di scrittura e dei caratteri si effettua delimitando la sezione di testo che si vuole modificare e scegliendo dal menù l'opzione desiderata. Sono da poco disponibili, nella versione 1.2, altre fonti di scrittura.

GeoWrite fa uso della memoria virtuale di GEOS; l'unica limitazione alla lunghezza di un documento consiste quindi nello spazio. La caratteristica negativa del programma è forse l'eccessivo utilizzo che del mouse si deve fare, per funzioni che comunemente sono assolte dalla tastiera: il dover aprire finestre e schiacciare il tasto del mouse per ogni operazione, a lungo andare, può anche stancare.

mm

IL FUTURO DI GEOS

La Berkeley Softworks, avendo dato vita ad un vero e proprio nuovo sistema operativo per il C-64, è consapevole della possibilità, che altre software house, sviluppino programmi in grado di funzionare con GEOS, ed è per questo motivo che ha preparato una «guida di riferimento per programmatori» tramite la quale i nuovi prodotti hanno dinanzi a loro la possibilità di sfruttare le eccezionali capacità di questa creazione.

Tra ottobre e dicembre, sarà commercializzata una versione di GEOS per il C-128, la 1.3. Una nuova funzione dedicata al 128 sarà un'application exchange manager, simile allo Switcher presente sul Macintosh. Questo dovrebbe permettere di risiedere nella memoria a diversi programmi contemporaneamente, e, all'utente di passare da una funzione all'altra senza dover caricare informazioni dal disk drive e senza perdere i dati delle altre applicazioni in uso.

Tutte le caratteristiche della versione per C-64 saranno presenti anche su quella per il 128. I vantaggi di utilizzo della versione di GEOS per 128, rispetto a quella per C-64, sono dati dalla maggiore memoria, dalla discreta velocità del drive 1571, dalla tastiera più completa e dalla velocità del microprocessore di 2 Mhz.

In concomitanza con l'uscita della versione 1.3 sarà anche commercializzato un sistema atto ad utilizzare completamente l'espansione RAM 1750, una cartuccia da 512K realizzata per il C-128, che utilizza un modo diretto di accesso alla memoria (DMA), per velocizzare il trasferimento dei dati. GEOS sarà in grado di indirizzare questa memoria sia come se fosse RAM del drive, sia come magazzino dati addizionale. Non dimentichiamoci che, con l'aggiunta dell'espansione 1750, il 128 diventa un computer da 640K!

È già in commercio invece la versione 1.1 che permette l'utilizzo dei colori con il GeoPaint (mentre nell'edizione 1.0 questo programma era solo in versione monocromatica), e contiene dei nuovi parametri per supportare alcune stampanti al laser, incluse la HP Plus e la Apple Laser Writer. È da pochissimo in commercio anche la versione 1.2, che è comunque completamente compatibile con le precedenti. I miglioramenti di carattere tecnico e l'ampliamento delle applicazioni rendono questo programma ancora più eccezionale di quanto si pensasse in un primo tempo; non è da escludere però l'eventuale presentazione di ultriori novità.

Per quanto riguarda la diffusione di GEOS in Italia, è utile ricordare che questo programma viene venduto unitamente al nuovo C-64C in una versione, fatto nuovo ed importante, totalmente italiana. Se le continue e pressanti richieste hanno indotto la Commodore a fornire al C-64 una linea più moderna nella nuova versione «C», la presenza del sistema operativo originario non avrebbe certo dato grandi stimoli in un'epoca di computer in multitasking, con interfaccia utente «userfriendly» magari dotata di una gestione basata su mouse, finestre ed icone. L'introduzione di quest'ottimo pacchetto della Berkeley Softworks non può che garantire nuova vita al prodotto di maggior successo della Commodore Business Machines.

GEOS rappresenta quindi senza dubbio, una pietra miliare nella storia del C-64. La potenza e la funzionalità, che il suo utilizzo permette di ottenere, sono incredibili, e la possibilità di nuove applicazioni è infinita. GEOS è un altro mattone in quell'edificio dell'home computing, che il C-64 sta costruendo da anni, un mattone che fornisce ulteriore malleabilità e potenza all'home computer più venduto nel mondo.

CORSO DI PRO

GRAMMAZIONE

IMPARIAMO A PROGRAMMARE IN LINGUAGGIO MACCHINA

TERZA PARTE

DI SERGIO FIORENTINI

Attenzione: nel corso dell'articolo vengono talvolta utilizzate lettere maiuscole in modo sintatticamente improprio, questo avviene per particolari esigenze didattiche.

Nelle scorse puntate abbiamo esaminato sia l'interno del calcolatore, che quello del Microprocessore, e, per grandi linee, il loro funzionamento, nonchè le nozioni basilari relative al sistema binario, a quello esadecimale, ai criteri di conversione da un sistema all'altro. Poichè le diverse puntate, che costituiscono questo corso, si integrano reciprocamente, consigliamo a quanti ci seguissero per la prima volta di richiedere le copie arretrate della rivista (i numeri 1 e 2).

Riprenderemo ora alcuni concetti basilari, già affrontati nella precedente puntata. Come abbiamo visto, il Microprocessore, nell'elaborare dei dati, segue sempre un programma in Linguaggio Macchina, che lo guida passo dopo passo nell'esecuzione delle operazioni necessarie. Il Microprocessore non può rimanere neanche per un milionesimo di secondo senza eseguire operazioni: infatti, se si fermasse, smetterebbe anche di leggere le istruzioni e non potrebbe più ripartire, dato che tutto quello che esegue è sempre frutto dell'ordine di un qualche comando. Sempre per questa ragione, cioè per il fatto che il Microprocessore processa i dati in accordo con il programma in Linguaggio Macchina che è in esecuzione, è errato credere che esso prenda ordini dalla tastiera o da qualche altro dispositivo. Infatti, sebbene si abbia l'impressione di impartire dei comandi tramite la tastiera al Microprocessore, in realtà è quest'ultimo che legge, attraverso un'apposita interfaccia, i dati relativi ai tasti premuti, e prende le dovute decisioni in correlazione con il programma in Linguaggio Macchina che è in esecuzione.

Ora, prima di esaminare le singole istruzioni, che nel loro insieme costituiscono un programma in Linguaggio Macchina, vediamo quali siano le procedure per caricare quest'ultimo in memoria. Un

gramma è costituito da istruzioni e queste, a loro volta, possono essere composte da 1, 2 o 3 byte. Quindi, in ultima analisi, un programma in Linguaggio Macchina non è altro che un insieme ordinato di numeri, e come tale può anche essere caricato in memoria utilizzando dei comandi Basic. La procedura consiste nello scrivere il programma, istruzione per istruzione, in decimale, e locarlo in memoria utilizzando un ciclo FOR-NEXT con il comando POKE, che appunto permette di scrivere un byte in una certa cella di memoria. È anche possibile utilizzare un metodo più o meno simile per leggere un programma, cioè vederselo rappresentato sullo schermo, utilizzando il solito ciclo FOR-NEXT, congiuntamente alla funzione PEEK. Il programma in Linguaggio Macchina potrà poi essere «lanciato», ovvero mandato in esecuzione, tramite il comando SYS. Non ci soffermeremo su questi metodi di programmazione in Linguaggio Macchina, dato che, presentandosi redatto come una sequenza di numeri, il programma appare quasi totalmente incomprensibile: è difficile addirittura distinguere dove termini un'istruzione e dove inizi la successiva. Utilizzeremo invece particolari programmi detti «Monitor», che consentono di leggere e scrivere agevolmente nella memoria del calcolatore, nonchè di assemblare programmi in linguaggio «Assembly», di disassemblarli, di trasferirli, di lanciarli, di salvarli su nastro o su disco, per poi successivamente ricaricarli. Il Monitor non è implementato all'interno del Commodore 64 su ROM, ragion per cui occorrerà procurarselo e caricarlo da disco o cassetta. Pur esistendo diverse versioni di Monitor, faremo uso di uno tra i più popolari: lo «Zoom 64». Tutti i programmi che presenteremo saranno ad esso riferiti; qualora siate in possesso di un altro Monitor dovrete ovviamente tradurre i comandi nel formato di quello da voi usato, ammesso che essi abbiano dei corrispettivi.

Incominciamo ora a fare pratica sul calcolatore. Per prima cosa occorrerà caricare lo «Zoom 64» (o un altro Monitor in vostro possesso) e, successivamente, lanciarlo con SYS 49152 (nel caso dello Zoom). D'ora in avanti tutti i numeri che appariranno sullo schermo saranno da intendersi in esadecimale, indipendentemente dalla presenza del simbolo «$», giacchè lo Zoom usa, nei suoi comandi, esclusivamente questo sistema di numerazione. Tuttavia è possibile, mediante due apposite funzioni, tradurre un numero da esadecimale a decimale e viceversa. Digitando per esempio:

```
.$1000
```

e dando successivamente un «return», il numero esadecimale $1000 verrà tradotto in decimale, infatti il Monitor risponderà visualizzando sullo schermo:

```
.≠4096
```

che è appunto l'equivalente decimale del numero $1000. L'operazione contraria, traslazione dal decimale all'esadecimale, potrà essere eseguita in un modo simile, dando un return alla linea contenente il numero decimale (preceduto dal simbolo ≠):

```
.≠4096
.$ 1000
```

È buona norma abituarsi, durante la programmazione in Linguaggio Macchina, ad utilizzare esclusivamente il sistema esadecimale, che è poi quello usato dal Monitor nell'accettare i comandi e nel visualizzare i risultati, ragion per cui, i due comandi, esaminati precedentemente, troveranno, durante questo corso, un uso abbastanza limitato.

Un altro comando molto importante, presente nello Zoom, è quello dell'«Interrogate memory», abbreviato con «I», che consente di leggere, ed eventualmente modificare, il contenuto di una certa area di memoria. Daremo per scontato che voi già sappiate cosa siano un indirizzo, un byte ed una locazione di memoria, dal momento che questi concetti sono già stati esaminati nelle scorse puntate. Per interrogare i primi 8 registri di memoria a partire dalla locazione numero $2000 basterà digitare:

```
.I 2000.
```

seguito da un return, (non dimenticatevi il punto che lo precede). Lo Zoom risponderà con:

```
.:2000 AD 00 20 20 FF FF FF'L. .....
```

Il primo punto indica che ci si trova sotto il controllo dello Zoom, i due punti che seguono indicano che si stanno sondando i registri esterni (al Microprocessore), il numero $2000, che segue, è l'indirizzo del primo byte esaminato, il cui contenuto è $AD. $00 $20 ecc. sono invece i contenuti delle 7 locazioni di memoria successive ($2001, $2002, ecc.). Come già detto, tutti questi numeri sono espressi in esadecimale, anche se, per ragioni di spazio, il simbolo «$» è omesso.

Alla fine del contenuto degli 8 byte interrogati, il Monitor visualizza un apice ('), al quale seguono le rappresentazioni in «ASCII» di detti 8 byte. Ci occuperemo più avanti di cosa sia, e a che cosa serva, il codice ASCII. Poichè la parte di memoria, che ora abbiamo interrogato, risiede su Ram, sarà del tutto probabile che otteniate risultati diversi dai nostri, dato che si tratta di numeri casuali. È ora possibile, utilizzando i tasti di controllo dei cursori, riposizionarsi sulla riga or ora esàminata e cambiare il contenuto delle diverse locazioni, sostituendo i valori direttamente sullo schermo. Dando poi il Return, detti valori verranno sostituiti anche in memoria. Provate a scrivere negli 8 byte i numeri $30 $31 $32 $33 $34 $35 $36 $37, dato il Return, il Monitor adeguerà anche i corrispondenti valori in ASCII visualizzando:

```
.:2000 30 31 32 33 34 35 36 37'01234567
```

cui seguirà, calcolato direttamente dal Monitor, l'indirizzo del prossimo byte da inserire:

```
.:2008
```

È anche possibile esaminare, sempre n

comando «I», più di 8 byte: in questo caso, anziché battere un punto dopo l'indirizzo, occorrerà scrivere l'indirizzo dell'ultimo byte che si desidera leggere (il monitor leggerà comunque anche altri byte sino a completare la riga). Provate a digitare per esempio:

.I 2000 2020

lo Zoom replicherà visualizzando 5 righe di dati. Se invece ometterete del tutto il secondo indirizzo, senza usare al suo posto il punto, il Monitor visualizzerà dal primo indirizzo in avanti, fin quando lo fermerete, premendo il tasto «Run Stop». Potrete altresì fermarlo temporaneamente, utilizzando la barra spaziatrice.

Nelle prove fin qui effettuate abbiamo scritto numeri in memoria, leggendo prima il contenuto delle locazioni in cui si desiderava inserire dei dati: successivamente questi venivano cambiati e, i nuovi valori, dopo aver dato il return, sostituivano i precedenti in memoria. Esiste tuttavia un metodo più veloce, che consente di inserire byte a piacere (da un minimo di 1 ad un massimo di 8): è infatti sufficiente digitare i due punti, seguiti dall'indirizzo al quale si desidera allocare il primo byte, seguito dal valore dei byte che si intende scrivere successivamente in memoria. Volendo ora inserire i byte $01 e $02, rispettivamente nelle celle di memoria $2006 e $2007, basterà digitare:

.:2006 01 02

ovviamente seguito da un return (attenti a non dimenticare i due punti che servono proprio ad indicare al Monitor quel che deve fare). Potete ora controllare, col comando I, che i byte in questione siano stati effettivamente inseriti: basterà digitare (ormai dovreste saperlo):

.I 2000.

per ottenere in risposta:

.:2000 30 31 32 33 34 35 01 02'012345..

Cercate ora di scrivere, leggere e cambiare il contenuto di alcuni byte presenti in memoria, sempre in locazioni comprese tra $2000 e $2FFF, e sperimentate il tutto fino a quando non avrete acquisito una discreta padronanza delle tecniche da usarsi. Provate anche a modificare qualche byte nelle locazioni da $A000 a $AFFF. Tentando questa operazione, anche innumerevoli volte, non la porterete a termine: è infatti impossibile scrivere su registri residenti in Rom; sarà appunto il Monitor stesso a farvelo presente con punti interrogativi.

Col comando Interrogate (I), di cui abbiamo or ora esaminato i vari utilizzi, è possibile inserire e leggere byte nella memoria del computer in indirizzi specifici. Dal momento che i programmi in Linguaggio Macchina sono sequenze di numeri, con questo comando sarà possibile inserire in memoria, o leggere, programmi in L.M., tuttavia, così facendo, questi non migliorerebbero molto per quanto riguarda la facilità di comprensione; anche in questo caso, infatti, sarebbe assai difficile distinguere le singole istruzioni. Per ovviare a tutto questo, assai di rado si programma direttamente in Codice Macchina; si fa fronte a questo inconveniente utilizzando un apposito linguaggio detto Assembly, il quale associa ad ogni istruzione in L.M., una propria istruzione, che, avvicinandosi alla lingua inglese, ricorda la funzione svolta da detta istruzione. Come ogni Microprocessore possiede un particolare Linguaggio Macchina, così dispone anche di un particolare Assembly; in ultima analisi studiare il set delle istruzioni in L.M., si riduce a studiare le istruzioni ad esse equivalenti nel Linguaggio Assemblativo.

Ogni istruzione Assembly, come avremo modo di vedere fra poco, si compone di una parola di tre lettere, detta «Codice Mnemonico», la quale ricorda, facendo riferimento alla lingua inglese, la funzione svolta da detta istruzione. Al Codice Mnemonico può anche seguire un numero esadecimale di 2 o 4 cifre che rappresenta l'operando od il suo indirizzo.

Esamineremo ora ad una ad una le istruzioni Assembly implementate sul Microprocessore 6510: per ognuna vedremo lunghezza (in byte), velocità (in cicli macchina) e funzione svolta, provandola direttamente sul calcolatore tramite il Monitor. Cominceremo con le istruzioni che riguardano l'Accumulatore, e per l'esattezza con quelle di trasferimento dati, che consentono cioè lo spostamento di un dato da un generico registro esterno all'Accumulatore e viceversa.

La prima istruzione, che esamineremo, consente di trasferire un byte, da un generico registro esterno d'indirizzo specificato, all'Accumulatore, e prende il nome di «LDA», che significa LoaD Accumulator, ovvero carica l'Accumulatore.

Vedremo ora come sia possibile caricare in memoria questa istruzione e provarne l'esecuzione. Per questo scopo lo Zoom prevede il comando «Assemble», abbreviato con la lettera «A». Provate a digitare:

.A 1000 LDA $2000

La lettera «A» indicherà al Monitor che quanto segue è un'istruzione da assemblare, il numero 1000, nello spazio di memoria destinato al programma, è l'indirizzo dal quale andrà assemblato il Codice Macchina della particolare istruzione Assembly che segue. LDA è il codice mnemonico Assembly, mentre $2000 rappresenta l'operando; in questo specifico caso l'indirizzo dal quale il Microprocessore duplicherà il byte da trasferire nell'Accumulatore. Una volta dato il return il Monitor trasformerà la linea appena battuta in:

.A 1000 AD 00 20 LDA $2000

I tre numeri in esadecimale che lo Zoom ha aggiunto definiscono il Codice Macchina dell'istruzione assemblata, e per l'esattezza sono $AD (codice operativo), $00 (Byte basso) e $20 (Byte alto dell'operando). Sono appunto questi tre byte quelli

ti in memoria, rispettivamente agli indirizzi $1000, $1001 e $1002. Poichè questa particolare istruzione è lunga 3 byte, la prossima istruzione andrà caricata in memoria a partire dall'indirizzo $1003, ed in previsione di ciò il monitor, nella riga successiva a quella dell'istruzione appena assemblata, visualizzerà:

```
.A 1003
```

attendendo la prossima istruzione Assembly.

Per indicare al Monitor la fine del vostro programma, digitate ora, di seguito all'indirizzo, l'istruzione BRK (BReaK) e fatela assemblare dando il return; il monitor replicherà trasformando questa riga in:

```
.A 1003 00 BRK
```

Per avere conferma dell'effettivo caricamento in memoria del Codice Macchina, prodotto dall'Assemblatore, interrogate ora la memoria programma col comando «I»:

```
.I 1000.
```

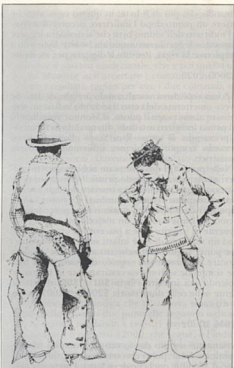
il Monitor confermerà con:

```
:1000 AD 00 20 00 ecc.
```

Poichè l'istruzione LDA trasferisce un byte da un registro esterno all'accumulatore, per provare questa istruzione, occorrerà poter sondare anche i registri interni al Microprocessore, analogamente a quanto fa il comando Interrogate (I) nei confronti dei registri esterni. Per questo scopo è previsto nel Monitor il comando «Register Display» (visualizza i registri) abbreviato dalla lettera «R». Provare a battere una R seguita da un return, il Monitor replicherà visualizzando:

```
.R

    PC   SR  AC  XR  YR  SP
.; 00E3  30  05  32  35  FF
```

Ovviamente i numeri da noi trovati saranno differenti dai vostri. Nell'ordine, dopo il punto e virgola, che indica trattasi di registri interni, il primo numero designa il contenuto del Contatore Programma (PC), quelli che seguono rispettivamente il Registro di Stato (SR), l'Accumulatore (AC), il Registro Indice X (XR), il Registro Indice Y (YR) ed il Puntatore allo Stack (SP). Tutti i numeri, come sempre, sono espressi in esadecimale. Per modificare il contenuto di questi registri basterà posizionarvi sopra il cursore, cambiarne il valore e dare un return, analogamente a quanto si faceva con i registri esterni, tramite la funzione Interrogate Memory (I). Seguendo questa procedura azzerate il contenuto di tutti i registri, escluso il Puntatore allo Stack (SP), e caricate il Contatore di Programma (PC) con l'indirizzo dell'istruzione da eseguire ($1000), indi chiedete conferma del tutto, riutilizzando il comando Register

Display (R). Dovreste ottenere:

.R

```
   PC  SR  AC  XR  YRSP
.; 1000 00  00  00  00  FF
```

Ora utilizzando la funzione Interrogate Memory (I), inserite un $77 all'indirizzo $2000 e azzerate i rimanenti 7 byte. Interrogando nuovamente dovreste ottenere:

.I 2000.

.:2000 77 00 00 00 00 00 00 00'........

Non rimane ora che mandare in esecuzione il nostro programma, costituito dalla sola istruzione LDA 1000, usando il comando del Monitor «Go Run» abbreviato dalla lettera «G».

.G

Dato il return, i valori dei registri interni, che avevamo precedentemente selezionato con il comando Register Display (R), verranno caricati nel Microprocessore, che andrà quindi ad eseguire la nostra istruzione all'indirizzo $1000, per poi, una volta incontrato il BRK, tornare sotto il controllo del Monitor. Terminata l'esecuzione della nostra istruzione, il Monitor visualizzerà automaticamente il contenuto dei registri interni dai quali si potrà constatare come il byte $77, presente all'indirizzo $2000, sia stato trasferito nell'Accumulatore

.B*

```
   PC   SR  AC  XR  YR  SP
.; 1004 00  77  00  00  FF
```

Sempre osservando i registri interni, e per l'esattezza il Contatore di Programma, si può vedere come il programma si sia interrotto prima dell'esecuzione dell'istruzione locata all'indirizzo $1004 (per l'esattezza il programma è terminato all'indirizzo $1003 con l'esecuzione del BRK, tuttavia il Contatore di Programma viene subito incrementato, onde far sì che punti sempre alla prossima istruzione da eseguire).

L'esecuzione dell'istruzione LDA ha richiesto 4 cicli macchina: 3 cicli di lettura nella memoria programma per l'acquisizione dei 3 byte costituenti l'istruzione, e un ulteriore ciclo, sempre di lettura, nella memoria dei dati, per trasferire il byte del dato nell'accumulatore.

Esamineremo ora l'istruzione STA (STore Accumulator, Immagazzina l'Accumulatore) che svolge un compito opposto a quello della LDA precedentemente esaminata, ovvero trasferisce un byte dall'accumulatore ad un registro esterno d'indirizzo assegnato. Utilizzate nuovamente il comando Assemble (A) per disporre questa istruzione di seguito alla LDA precedente (cioè all'indirizzo $1003, al posto del BRK), onde realizzare un programmino in 2 istruzioni che trasferisca un dato da un registro di memoria ad un altro. Digitate quindi:

.A 1003 STA $2001

e assemblate dando il return, lo Zoom replicherà con:

.A 1003 8D 01 20 STA $2001
.A 1006

inserite ora un BRK all'indirizzo $1006 per indicare che il vostro programma è terminato. Dato il return, lo Zoom visualizzerà:

.A 1006 00 BRK
.A 1007

Anche in questo caso potrete sincerarvi dell'effettivo caricamento in memoria del Codice Macchina, interrogando la memoria dall'indirizzo $1000:

.I 1000.

.:1000 AD 00 20 8D 01 20 00 ecc.

Caricate ora nel registro di memoria, d'indirizzo $2000, il numero $33 che, una volta lanciato il programma, sarà caricato nell'Accumulatore dall'istruzione LDA $2000 e successivamente reimmagazzinato in memoria alla locazione $2001 dall'istruzione STA $2001. Per caricare $33, nella locazione $2000, sarà sufficiente digitare:

.:2000 33

Controllando successivamente la memoria dovreste ottenere:

.I 2000.

.:2000 33 00 00 00 00 00 00 00'3.......

a conferma dell'avvenuto inserimento.

Occorrerebbe ora inserire nel Contatore del Programma (PC) l'indirizzo di partenza del programma $1000 tramite il comando Register Display (R), tuttavia questa operazione può essere evitata disponendo l'indirizzo dopo il comando Go Run (G), all'atto di lanciare il programma:

.G 1000

Dopo aver eseguito il nostro programma, il monitor visualizzerà automaticamente il contenuto dei registri interni:

.B*

```
   PC   SR  AC  XR  YR  SP
.; 1007 00  33  00  00  FF
```

come si può vedere l'Accumulatore contenga il numero $ 33, quivi trasferito dall'istruzio-

$1000, e tale byte sarà anche memorizzato alla locazione $2001, per opera dell'istruzione STA $2001. Constatatelo interrogando (I):

```
.I $2000

.:2000 33 33 00 00 00 00 00 00'33......
```

L'istruzione Assembly STA, or ora vista all'opera, genera, una volta Assemblata, 3 byte di Codice Macchina, che nell'ordine sono: il Codice Operativo e i Byte di ordine basso ed alto, costituenti l'indirizzo nel quale va memorizzato il contenuto dell'Accumulatore. Come l'analoga funzione LDA, anche la STA si risolve in 4 cicli Macchina, tre di lettura nella memoria programma, per accedere all'istruzione, ed uno di scrittura nell'area dati, per eseguire il vero e proprio trasferimento.

Il comando Assemble (A), come abbiamo visto, svolge una duplice funzione: dapprima traduce l'istruzione dal linguaggio Assembly nei corrispondenti byte del Linguaggio Macchina, poi carica questi ultimi in memoria. Poichè il solo Codice Macchina è salvato in memoria, una volta cancellato lo schermo, non è più possibile accedere al programma originale in Assembly, se non «Disassemblando» quest'ultimo, ritraducendo cioè le singole istruzioni dall'L.M. all'Assembly. Questa operazione può essere eseguita automaticamente dal Monitor mediante il comando «Disassembler», abbreviato dalla lettera «D». Questa istruzione, per quanto riguarda il formato dei campi di indirizzo che si desidera disassemblare, è del tutto simile a quella dell'Interrogate Memory (I): digitando una D seguita da un indirizzo e un punto verrà disessemblata la sola istruzione avente inizio in quella locazione di memoria:

```
.D 1000.

., 1000 AD 00 20 LDA $2000
```

mentre facendo seguire la «D» da due indirizzi, verrà disassemblato il segmento di programma compreso fra di essi. Volendo per esempio disassemblare interamente il programma che avevamo precedentemente assemblato, in due istruzioni (+ il BRK), sarà sufficiente digitare:

```
.D 1000 1006

., 1000  AD  00  20  LDA  $2000
., 1003  8D  01  20  STA  $2001
., 1006  00              BRK
```

Se invece si ometteranno del tutto, sia il secondo indirizzo, che il punto, il disassemblatore partirà dal primo indirizzo in avanti, sin quando non lo fermerete premendo il tasto «Run Stop» o la barra spaziatrice.

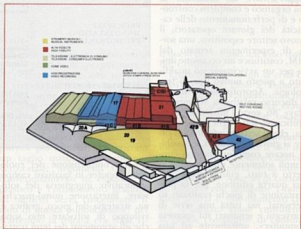
Quando si fornisce il primo indirizzo è opportuno che esso contenga il primo byte della prima istruzione (il codice operativo): se così non fosse il dissemblatore potrebbe avere difficoltà ad «agganciare» le prime istruzioni, e queste potrebbero apparire errate, o addirittura sostituite da punti interrogativi, qualora al primo byte di dette istruzioni non corrispondesse alcun codice operativo valido.

È anche possibile, una volta disassemblato un segmento di programma, modificare qualche istruzione. Per farlo occorre posizionare il cursore sul disassemblato all'altezza della linea da modificare, indi sostituire la virgola che precede l'indirizzo del codice operativo con la «A» di Assemble, successivamente cancellare i byte del Codice macchina e riscrivere la nuova istruzione Assembly. Dato il return, la nuova istruzione verrà assemblata e sostituirà la precedente in memoria. La procedura non darà problemi se le due istruzioni saranno della stessa lunghezza, in caso contrario dovranno essere modificati gli indirizzi di quelle successive.

Vi consigliamo, nell'attesa della pubblicazione del prossimo numero, nel quale procederemo nell'esame delle istruzioni Assembly del 6510, di esercitarvi, onde acquisire una certa familiarità coi comandi del Monitor e con le due istruzioni di trasferimento dati (LDA e STA), che abbiamo esaminato.

20°
SIM-HI.FI IVES

Il SIM HI.FI, tradizionale appuntamento di settembre dedicato all'alta fedeltà, strumenti musicali ed elettronica di consumo, si presenta quest'anno, giunto ormai all'importante traguardo della ventesima edizione, ancora più ricco di novità. Lungo gli 8500 metri del fronte espositivo si snodano infatti gli stand di oltre 400 espositori in rappresentanza di un migliaio circa di marche, nazionali ed estere, giapponesi e statunitensi comprese, che fanno del SIM HI.FI, unitamente allo SMAU (17-22/9), il più importante appuntamento fieristico dell'anno nel settore dell'informatica.

Appuntamento fieristico che, per la sua rilevanza tecnologica ed economica, si pone come punto di riferimento di assoluta preminenza nel panorama mondiale della musica e dell'elettronica di consumo; questa prestigiosa posizione viene sottolineata dall'ascesa costante dei settori merceologici rappresentati al SIM, tendenza cui non si sottrae il settore dell'informatica, che più da vicino ci in-

Padiglione 16: Italian broadcasting and telecommunications show. Padiglione 17/18/23: Hi-FI, Tv, Videoregistrazione, Homecomputer, Elettronica civile, Consumer electronics. Padiglioni 19/20: Strumenti musicali. Padiglioni 41F/42: Hi-Fi, Tv, Videoregistrazione.

teressa, e al quale la rassegna milanese dedica ampio spazio.

Concentrando dunque la nostra attenzione nella sezione dedicata a software ed elaboratori, non potrà non colpirci la consistente presenza di espositori italiani ed esteri, spesso in rappresentanza della casa madre stessa, che, approfittando della rassegna milanese, hanno l'opportunità di porre le basi di un importante «ponte» fra l'economia di diversi Paesi.

Il settore informatica del SIM si presenta quest'anno al visitatore, guidato dal nuovo progetto di segnaletica, basato sui colori, messo a punto dalla direzione organizzativa, con tutta una serie di novità in grado di soddisfare pienamente qualsiasi tipo di esigenza, non escluse quelle degli operatori economici, cui il SIM dedica per la prima volta l'ultima giornata della manifestazione. Al di là delle novità tecniche vere e proprie, il «piatto forte» della rassegna è rappresentato dal settore dedicato all'home robotica e all'edizione '86 di «Computer play». Se «Computer play» può rappresentare un momento di più organico e completo confronto e di perfezionamento delle capacità dei giovani operatori, il nuovo settore espositivo, una sorta di esperimento tentato dal SIM, costituisce un'occasione unica per un avvicinamento qualificato a questo nuovo tipo di tecnologia. Approfondendo invece il discorso relativo a «Computer play» '86, certo l'iniziativa più significativa sotto ogni punto di vista, che il settore informatica offre ai giovani operatori, è possibile notare come questa non contempli solamente un concorso aperto a tutti, giunto ormai alla sua quarta edizione, per la presentazione di giochi realizzati su personal, ma tutta una serie di convegni e seminari sul «pianeta computer», unitamente ad una mostra riservata a costruttori e distributori di software ed elaboratori.

Tutte queste iniziative costituiscono la struttura portante di «Computer play», presentato quest'anno all'insegna di un «leit-motiv» stimolante e nel contempo di fondamentale importanza per la comprensione del ruolo del computer in qualsiasi campo applicativo: ingegneria del software, interazione uomo-macchina, strategia del gioco, grafica e sviluppo di software non sono che gli argomenti dei temi trattati nei quattro giorni del seminario, patrocinato da «Computer play», attraverso i quali l'utente è in grado di acquisire una completa sinossi riguardo il «pianeta computer» e ricevere nel contempo dei nuovi stimoli per un utilizzo più gratificante dell'elaboratore.

Appuntamento dunque, dal 4 all'8 settembre, al SIM ed a «Computer play», per presentare qualche «creazione» personale, sperando che questa sia l'occasione giusta per vincere i buoni acquisto (da spendersi solo ed esclusivamente nei migliori computer shop), che anche quest'anno «Computer play» assegna ai migliori fra i giovani creatori di software.

Scheda informativa SIM-HI.FI-IVES 1986

APERTURA MOSTRA:	Giovedì, 4 settembre, ore 9.00
CHIUSURA MOSTRA:	Lunedì, 8 settembre, ore 18.00
SEDE:	Quartiere fiera Milano
INGRESSO:	Via Spinola (P.ta Meccanica)
PREZZO DEL BIGLIETTO D'INGRESSO:	Lire 8.000
ORARIO DELLA MOSTRA:	Dalle ore 9.00 alle ore 18.00
LUNEDÌ 8 SETTEMBRE:	Ingresso riservato ai soli operatori
SETTORI ESPOSITIVI:	Strumenti musicali, P.A System, Hi.Fi, musica incisa, attrezzature per discoteche, Tv a colori e in bianco e nero, radioricevitori, video registrazione, home video, terminali video e antenne, videotel, televideo, videogiochi, home e personal computer, nuovi sistemi elettronici domestici, car stereo.
SUPERFICIE COMPLESSIVA DEL QUARTIERE ESPOSITIVO:	65.000 mq.
SUPERFICIE NETTA:	38.000 mq.
NUMERO DEGLI ESPOSITORI:	Oltre 400
NUMERO DELLE MARCHE:	Oltre 1.000
PANORAMA DELLA RASSEGNA:	Oltre 8.500 metri di fronte espositivo con la presentazione di più di 25.000 prodotti settoriali per uso amatoriale e professionale.
PRINCIPALI MANIFESTAZIONI PROMOZIONALI:	«Viva i Giovani '86», Le serate del SIM-HI.FI-IVES, Computer Play '86, Convegni e dibattiti settoriali, Concorso Internazionale per la Conquista della Chitarra Classica, Fonografica '86 (in collaborazione con la Discoteca di Stato).
SETTORI ESPOSITIVI COMPLEMENTARI:	J-Hi.Fi (Alta Fedeltà d'eccezione), Palazzo CISI, Rassegna Stampa tecnica estera.
SEDE ORGANIZZATIVA:	Via Domenichino 11 - 20149 Milano - Tel. 48.15.541 (5 linee r.a.) Tlx 313627

INKBYTE DIGITAL OBSERVER

DI ANDREA BIGIARINI

GLI HACKERS
(seconda parte)

Nel numero precedente avevamo iniziato un interessante viaggio attraverso l'affascinante mondo gli hacker: il nostro amico John Draper, dopo aver acquisito un grosso bagaglio di esperienze con il «Phone-Phreaking», si era interamente dedicato allo sviluppo di software con il nome di Cap'n Software.

Notizie più recenti riferiscono che John sta lavorando alacremente alla creazione di nuovi programmi per l'Amiga. Se vi collegate allo usernet BIX, gestito dalla rivista americana Byte, potrete venire a conoscenza dei messaggi di John su argomenti inerenti al nuovo computer Commodore. A questo punto procediamo con la nostra storia.

Gli anni settanta, caratterizzati da una elevata dinamicità della vita politica, avevano permesso ai phone phreaks di sperimentare e di perfezionare le loro tecniche di accesso alle banche dati gestite direttamente dal governo.

È del 1970 infatti la rivista «Youth International Party Line» alla quale i suoi fondatori, Abbie Hoffman ed Al Bell (uno dei phreak più famosi), conferirono un taglio quantomeno anticonvenzionale: argomenti quali il confezionamento di esplosivi al plastico e l'ottenimento gratuito di biglietti aerei costituivano il clou di questa pubblicazione; nel frattempo la testata era stata ribattezzata «Technological Assistance Program». Venne pubblicato lo schema del circuito elettrico del Blue Box e le istruzioni complete per la sua realizzazione; la redazione del «Technological Assistance Program» era specializzata nella ricerca di numeri telefonici quali quello del Vaticano o quelli del famoso telefono rosso del Cremlino.

Quando ebbe luogo la crisi USA-IRAN, nel 1980 a Teheran, il TAP pubblicò addirittura i numeri dell'ambasciata dove erano custoditi i cinquantadue ostaggi statunitensi.

La figura di Richard Cheshire, meglio conosciuto con il suo nome di battaglia Cheshire Catalyst, fece la sua comparsa verso la fine degli anni '70. A titolo di curiosità, diremo che ambedue i nomi sono fittizi e, dal momento che era impiegato come consulente in grosse compagnie di comunicazioni, il suo nome reale è sempre rimasto sconosciuto. Cheshire, pur non facendo parte dell'ala più «anarchica» degli hacker, i famosi «dark side hack», noti per le loro abitudine di danneggiare dati e sistemi, ebbe dei grossi contrasti con la redazione, scontrandosi sul diritto di pubblicare ar-

coli e progetti ad alto rischio.

Quello che fece perdere le staffe a Chesire fu il clamoroso scoop riguardante la procedura di costruzione di una bomba all' idrogeno, completa di schemi e descrizioni!

Siamo ora agli inizi degli anni ottanta, la tecnica del phone phreaking viene perfezionata, l'elaboratore diviene uno strumento alla portata di tutti e si diffondono anche i modem. La nascita di banche dati, bulletin board e club, testimonia effettivamente il grande impulso allo sviluppo ricevuto dall'informatica: l'informazione diviene un dato di primaria importanza e la telematica ne è un esempio.

Sempre a proposito dell'informazione come elemento vitale per l'instaurazione di un soddisfacente volume di scambi, l'analisi delle strutture che regolano rispettivamente la situazione italiana e quella statunitense non può che portare a sottolineare per l'ennesima volta le gravi carenze presenti alla base dell'attività di produzione realizzata in Italia. A mio parere, tengo a sottolinearlo, questa poco rassicurante situazione è originata dall'interazione di due importanti fattori: da una parte le limitazioni di ordine legislativo, cui è soggetto chi, tramite modem, accede ad una banca dati, dall'altra il consistente fenomeno rappresentato dai cosiddetti «parassiti» (pirati) autori di frodi nei confronti dei creatori di software ed hardware.

Con l'inizio degli anni '80, i progetti di lavoro dei phreaks si orientarono verso il settore delle telecomunicazioni. Per questo scopo costituirono user club praticamente ovunque. Di questi user club e bulletin board il più famoso, il più esclusivo ed autorevole, fu quello fondato nel 1982 da Bill Landreth: «The Inner Circle». Bill Landreth ed il suo gruppo rappresentavano in un certo senso la «parte buona» dell'hacking: non danneggiarono infatti mai un sistema, mai si comportarono in maniera non ortodossa nell'accedere ad una banca dati.

All'Inner Circle aderirono in seguito i migliori hacker del continente, contattati grazie a bulletin board a carattere nazionale; a causa del suo carattere elitario si rese necessaria in seguito la costituzione di una sorta di «tribunale», l'«Inner Circle Seven», il cui dovere istituzionale era quello di impedire manovre incaute da parte di hacker improvvisati. Era infatti da poco uscito sugli schermi del Paese il film «Wargames» e migliaia di ragazzi si lanciavano tanto entusiasticamente, quanto confusamente, nel mondo delle telecomunicazioni, danneggiando il lavoro di Bill, dato che era ormai impossibile collegarsi ai bulletin board, ed era ancora più difficile ottenere l'ingresso ad un sistema, ostacolato dalla presenza di qualche neofita. Per ovviare a questa impasse, mentre ogni membro era invitato ad informare il club sui progressi nella ricerca delle password d'accesso ai maggiori sistemi, il controllo sull'operato degli affiliati era (e rimane) molto rigoroso. Per avere cancellato delle importanti informazioni, Mandrake, questo era il nome di battaglia di un socio, venne immediatamente allontanato dall'Inner Circle.

Alla fine del 1983 i membri del Circle si ridussero a quindici: erano rimasti soltanto coloro che si identificavano pienamente con la filosofia del club: l'interesse andava rivolto ai computer e non alle compagnie che li possedevano e li gestivano. In altre parole i membri non erano interessati a ciò che potevano leggere e apprendere in un sistema, quanto al sistema stesso. Divertente a questo proposito è la storia che riportiamo qui di seguito è esemplificativa della prassi operativa di un hacker che si rispetti.

Un membro del Circle scoprì una volta che un mega-terminale gestiva interamente i movimenti finanziari di una grossa banca, la password a questo punto era ovvia: BANK. Una volta entrati nel sistema, compariva un menù che a prima vista pareva interessante, ma altro non era che una simulazione per mostrare all'utente in cosa consistesse quel servizio.

Il sistema di simulazione di per sé non era di alcuna utilità, ma ingegnandosi un po' il membro del club riuscì ad accedere al vero sistema operativo. Il software terminale strutturalmente era molto semplice, e messaggi di transazioni di milioni di dollari apparvero agli occhi del membro del Circle; solo qualche operatore improvvisato o qualche esperto bancario, avrebbe tentato di mettere mano a quelle operazioni di transazione certamente allettanti, ma non interessanti per un membro del Club.

Sempre il nostro eroe riuscì ad accedere un giorno ad un sistema che a prima vista non pareva offrire nessuna possibilità di manovra: il computer inviava, una volta inserito il sistema, un «!» come prompt al terminale dell'hacker. Era logico provare tutte le combinazioni offerte dai comandi «tradizionali» quali «help», «info», «login», «hello», che in queste situazioni sono in grado di ottenere buoni risultati, ma questa volta no, niente pareva funzionare, ed anche i tentativi fatti con tutte le possibili varianti del comando control si rivelavano del tutto inutili. Qualche giorno dopo, provando con poca convinzione l'istruzione OPEN, accadde ciò che aveva sperato ed il prompt muto' in «≠».

Dopo aver sperimentato nuovamente OPEN ed aver ricevuto un «READY TO TAKE INPUT» il control-X funzionò come un «apriti sesamo» trasmettendo infatti un «INPUT ACCEPTED», poco dopo apparve sullo schermo questo menù:

1 - invia una storia al word processing
2 - invia una storia all'editor
3 - invia una storia via cavo
4 - completà la storia

Beh! il resto al mese prossimo; amici hackers, il vostro amico vi da un: LOGGED OFF!

Software in CP/M per Commodore 128!

Come molti di voi sapranno, il C-128, dispone di tre modi operativi: 64, 128 e CP/M.

Il CP/M, in particolare, pur non essendo di creazione molto recente, rappresenta ancora oggi un valido linguaggio.

Il software sviluppato in CP/M, nonostante questo, non è troppo diffuso e le difficoltà di reperimento rendono problematico un eventuale utilizzo di questa importante caratteristica del computer Commodore.

Stranamente, però, solo il mercato «ufficiale» del software registra una così evidente carenza; esiste infatti negli Stati Uniti un mercato «parallelo», peraltro assai dinamico e sviluppato, costituito dai cosiddetti «programmi di pubblico dominio».

Si tratta di software che è possibile acquistare senza alcuna spesa, dal momento che il suo ideatore ha deciso di permettere, a chiunque lo desideri, di riprodurre e distribuire (non di vendere, si badi bene), quanto da lui creato.

Questo meccanismo di mercato viene principalente gestito dai club, attraverso i quali è possibile ottenere copie di questi prodotti, pagando esclusivamente le spese di spedizione e il prezzo del dischetto.

I programmi di pubblico dominio elaborati in linguaggio CP/M sono veramente moltissimi e costituiscono un'ottima fonte da cui attingere software.

In Italia, la ristrettezza del mercato, ed il numero relativamente limitato di programmatori, non hanno permesso la costituzione di una struttura simile a quella americana e, oltre al D-Base e al Word Star, è veramente molto difficile procurarsi del software in CP/M.

Il drive 1571 contempla inoltre tra le sue caratteristiche quella di poter leggere programmi formattati per altri computer: ci riferiamo in particolare ai formati Kaypro ed Osborne, per i quali è disponibile moltissimo software di pubblico dominio.

Anche dall'Italia comunque (se possedete una discreta conoscenza della lingua inglese) è possibile procurarsi dei programmi in CP/M, contattando direttamente i principali User's Group americani (a questo scopo riportiamo più avanti alcuni indirizzi utili); fra i vari programmi di pubblico dominio vi segnaliamo i seguenti titoli:

NULU. Si tratta di un'utility che viene gestita per mezzo di speciali file denominati «librerie»; la sigla NULU sta per «New Library Utility».

ADVENTURE. È un gioco di avventura che si svolge all'interno di una caverna, la cui risoluzione è veramente difficile.

NSWP (Nesw SWeeP). Si tratta di un'ottima utility, che permette di eseguire moltissime funzioni, raggruppando in soli 11 K, ciò che normalmente incorporano sofisticati programmi da più di 100K. Vi sono diverse versioni di questo programma, ma le NSWP205 207 e 208, sono certamente le più interessanti.

Per maggiori informazioni contattate direttamente:

Peter C. Hawxhurst
705 Bayside Court
Wheeling, IL 60090 USA

FOG
P.O. Box 3474
Daly City, CA 94015
USA

Peopletalk Associates, Inc.
P.O. Box 863652
Plano, TX 75086
USA

Micro Cornucopia
P.O. Box 233
Bend, Oregon 97709
USA

Amiga, una nuova era nel mondo dei PC

Finalmente sogno e realtà si sono incontrati: è nato un computer, che racchiudendo dentro di sè incredibili potenzialità , ha dato vita alla prima vera serie di elaboratori «personal».

DI GIANLUCA FRIGERIO

L'ultimogenito di casa Commodore, l'ormai famosissimo Amiga, è riuscito in brevissimo tempo a conquistare grandi successi di critica e di vendita, grazie alle sue rivoluzionarie caratteristiche di versatilità e razionalità di esercizio, che lo pongono saldamente al vertice di ogni classifica per quanto riguarda la categoria dei personal computer.

Multiprogrammazione, sintesi vocale, alta risoluzione grafica, 4096 tonalità di colore... Non sono che gli aspetti più eclatanti e di sicuro richiamo, che caratterizzano il progetto-Amiga, progetto che nasce e si sviluppa con il preciso intento di offrire all'interessato un prodotto all'avanguardia, anche per gli anni a venire.

Il target di Amiga non è comunque ristretto o addirittura settoriale, ma si rivolge, proprio grazie alla sua architettura di nuova concezione, a larghe fasce di utenza, ed il calcolatore è quindi destinato a ricoprire la funzione di elaboratore multiruolo e multiuso.

Certo si potrà obbiettare che più di uno tra i personal presenti sul mercato è in grado di espletare le normali funzioni di calcolo e gestione con la stessa velocità e precisione dell'elaboratore Commodore, ma non bisogna trascurare (e alla Commodore si tiene molto a sottolineare questo fatto) la differenza fondamentale che intercorre tra Amiga e i personal tradizionali: il nuovo PC Commodore è infatti in grado di eseguire, contemporaneamente, e non sequenzialmente, qualsiasi tipo di operazione, grazie all'intrinseca validità del progetto, che utilizza tre coprocessori che si suddividono il lavoro e permettono alla CPU di portare a termine altri compiti.

Presentati in questo modo, questi dettagli tecnici potrebbero apparire acquisiti come dati di fatto e come tali rientrant[...] quotidianità, dimenticand[...]

L'Amiga (vista frontale)

L'Amiga (vista posteriore)

per il computer del futuro è stato varato un piano di investimento di 40 milioni di dollari che ha richiesto centinaia di anni/uomo.

Venendo ad un esame più approfondito dell'architettura del progetto-Amiga, è possibile notare che è proprio nel settore della comunicazione dei dati che il nuovo Commodore sviluppa in pieno tutte le sue potenzialità. Partendo dalla grande velocità operativa che qualsiasi utente, anche il più inesperto, può constatare, si può risalire fino alla struttura fondamentale e portante di elaborazione (vale a dire la CPU).

Il Motorola 68000

La grande potenza assicurata dal chip 68000 (al suo interno sono presenti 70 mila transistor), trova utilizzo nella possibilità di indirizzarsi direttamente a 16 bit, fino ad arrivare, tramite la segmentazione, ad un massimo di 32 bit. È inoltre importante ricordare che la CPU è in grado di riconoscere ben 88 istruzioni in assembly.

Uno spreadsheet per Amiga

Il Motorola 68000 offre 18 registri e i 16777216 indirizzi di accesso diretto non sono certo pochi; basti pensare che il 6502 dell' Apple IIe non supera le 65536 locazioni di memoria.

L'Amiga lavora a 7.16 MHz, una velocità piuttosto elevata: il 65C02 dell'Apple IIc funziona con una frequenza di 1.02 MHz, l'Intel 8088 dell' IBM con 4.77 MHz e l'Intel 80287 dell'IBM PC AT con 6 MHz.

Per ottimizzare queste prestazioni, di per sè già eccellenti, la statunitense Computer Systems Associates ha realizzato dei TURBO AMIGA, che utilizzano il 68020 e il 68881, e che, lavorando a frequenze di 14 MHz, si pongono ad un livello di prestazioni superiore a sistemi quali VAX 11/780.

I coprocessori

L'ingegno creativo di Jay Miner, uno dei progettisti dell'Amiga, ha fatto sì che la macchina fosse sviluppata con una particolare struttura interna dotata di tre coprocessori atti ad operare in sinergia con la CPU, onde ridurne i compiti ed ottimizzare le prestazioni finali e la velocità di esercizio del calcolatore.

Ai chip sono stati assegnati i nomi vittoriani di Agnes, Daphne e Portia, ma questo non è stato fatto a caso: Agnes è infatti l' Address Generator, Daphne il graPHic chip e Portia si occupa delle PORTE di I/O. Altri nomi utilizzati per definire questi processori sono Agnus, Denise e Paula, ed ancora Huey, Dewey e Louie.

Ad ogni coprocessore sono state assegnate funzioni precise: Agnes è responsabile per tutti i canali diretti di accesso memoria (DMA). Agnes contiene anche copper e blitter.

Il copper è un microprocessore specializzato, ed anche se il suo set di istruzioni è limitato a WAIT, MOVE e SKIP, le potenzialità di lavoro sono veramente elevate. Per ricevere istruzioni, si serve dei DMA, e non ha quindi bisogno di impegnare il 68000. La visualizzazione del video beam è controllata da questo integrato.

Il blitter (abbreviazione di block transfer, n.d.r.), il cui nome più appropriato sarebbe forse bimmer (manipolatore di immagini bit-mapped), ha la capacità di manipolare ad incredibile velocità i contenuti di locazioni di memoria qualsiasi. Le informazioni, di cui ha bisogno per svolgere questa funzione, sono veramente poche, si riducono infatti all'indirizzo iniziale, a quello di destinazione e alla lunghezza del blocco.

Il blitter dispone di funzioni interne per tracciare linee e riempire aree sullo schermo.

Daphne è il coprocessore grafico: dirige gli sprite, i 4096 colori ed è in grado di controllare fino a due schermi contemporaneamente.

Portia si occupa dei sofisticati generatori di suono e delle funzioni di I/O. Internamente dispone di quattro generatori indipendenti in grado di fornire un segnale in stereo.

In definitiva la grande versatilità della combinazione CPU/coprocessori risiede nelle capacità operazionali autonome proprie di quest' ultimi, che hanno bisogno di sapere solo cosa fare e dove trovare i dati relativi alla funzione richiesta, senza la necessità di impegnare il 68000, che rimane libero per altri com[...] elaborazione: è per ques[...]

Il monitor 1080

per l'Amiga, si parla di multitasking, ossia di possibilità di svolgere più programmi contemporaneamente (ne sono stati provati sino a 40).

Comunicazione con l'esterno e periferiche

Le caratteristiche strutturali dell' Amiga offrono all'operatore la possibilità di sfruttare la macchina (ed ecco un altro punto di vantaggio nei confronti dei tradizionali personal) in un contesto diverso rispetto a quello abituale dei PC: quello della comunicazione con l'esterno. Amiga è in grado infatti di prelevare immagini e suoni da qualsiasi fonte audio e video, come TV, monitor compositi a colori, impianti HI-FI, videodischi. Ma la caratteristica principale consiste in una totale apertura all'esterno (a differenza di elaboratori quali il Macintosh) che consente ad esempio l'espansione della memoria fino a 8,5 MB, tramite un'apposita porta locata sul fianco destro del corpo centrale dell'apparecchio.

Per l'utilizzo di TV e di monitor compositi a colori sono state previste delle apposite porte. L'uso di una televisione permette di diminuire il prezzo del computer, rendendolo così accessibile ad una più vasta fascia di utenti, ma introduce qualche limitazione, quale l'uso di non più di 60 colonne e di 3616 colori (invece delle 80 e dei 4096).

A questo punto è interessante sapere che, per la comunicazione con l'utente, Amiga fa uso di «Intuition», una speciale interfaccia di nuova progettazione basata su un numero arbitrario di finestre che possono essere aperte sullo schermo, per mezzo delle quali l'operatore è in grado di comunicare con la macchina.

Per permettere la simultaneità delle operazioni, i tecnici Commodore hanno messo a punto un nuovo sistema operativo, dal nome AMIGA-DOS, caricato in un'apposita area RAM di 256 K. La peculiarità, di questo modulo consiste nel fatto che, una volta inserito, l'area rimane protetta ed assume il comportamento tipico di una RAM, con l'indubbio vantaggio di poter accedere continuamente ed integralmente al sistema, aumentando nel contempo la potenza della memoria complessiva fino a 768K RAM.

Questa non è poi l'unica possibilità di espansione possibile, i progettisti della Commodore hanno messo a punto un particolare sistema di espandibilità (a sottolineare la validità del progetto modulare che sta alla base di Amiga), che porta, come abbi-

NOTE TECNICHE

MEMORIA
- 256K Bytes Ram di base
- Espandibilità interna a 512K Bytes Ram
- Espandibilità esterna a 8M Bytes Ram

MICROPROCESSORE
- MC68000
- 32 Bit di bus indirizzi interno
- 16 Bit di data bus
- 7.16 MHz di clock

TRE CHIP CUSTOM:

CHIP GRAFICA
- Diverse risoluzioni — 320-200, 32 colori 320-400, 32 colori; 640-200, 16 colori; 640-400, 16 colori
- Palette di 4096 colori
- 8 sprite riusabili, con 16 bit di larghezza
- 60/80 colonne con testo a colori
- Priorità programmabile tra gli sprite e rilevamento collisione
- Compatibile con monitor RGB analogico/digitale, Videocomposito NTSC/PAL e TV

CHIP DI ANIMAZIONE
- Utilizza il BIT-BLITTER per movimenti ad alta velocità di dati grafici
- Permette animazione ad alta velocità
- Sgrava la CPU per altre operazioni concorrenti
- Display synchronized coprocessor
- Controlla 26 canali di DMA (accesso diretto alla memoria)

CHIP DEL SUONO/PERIFERICHE
- Uscita a 4 voci su due canali (stereofonia)
- 9 ottave
- Forma d'onda complessa che permette alta qualità vocale e sintetizzazione di strumenti musicali
- Usa sia l'ampiezza che la modulazione di frequenza
- Controllo I/O per le porte disk drive e mouse/joystick

SISTEMA OPERATIVO
- AmigaDOS
- Multi-tasking

SISTEMA FILE GERARCHICO PERMETTE UN VELOCE ACCESSO AI FILE E COMPATIBILITÀ CON HARD DISK

INTERFACCE UTENTI
- "Intuition"
- Menù sovrapponibili (pull-down menus)
- Controllo con mouse o tastiera
- Colore
- Fino a 50 finestre sovrapponibili, ognuna operante simultaneamente in tempo reale
- "Workbench" con icone come interfaccia utente
- Command Line Interface (CLI)

PREFERENZE
- Colore dello schermo e del carattere selezionabile, battitura veloce, mouse veloce, mouse pointer editor, corpo caratteri definibile

PARAMETRI PERIFERICI, PER STAMPANTI E MOUSE, DEFINIBILI

TASTIERA
- Tastiera alfanumerica separata
- 89 tasti
- Tastiera numerica separata
- 10 tasti funzione
- 2 tasti con funzione speciale
- 4 tasti cursore
- Tasto di HELP (aiuto)

DISK DRIVE
- 3.5" floppy disk drive
- Doppia faccia, doppia densità
- 880K Byte formattati
- Massima velocità di trasferimento, 250K byte/sec
- Accesso di memoria diretto (DMA)

MOUSE
- Due tasti optomeccanici
- Elimina il bisogno di impostare i comandi da tastiera
- Lavora molto bene su qualsiasi superfice

OUTPUT AUDIO
- 2 jack RCA
- 70 db segnale di disturbo
- Distorsione inferiore all'1%
- Frequenza di risposta 20-6000Hz
- Impedenza 300 ohms

PORTE I/O
- Porta RGB
- Modulazione di frequenza RF per TV
- Porta PAL/NTSC videocomposita
- 2 porte riconfigurabili (mouse, joystick, paddles, light pen, ecc.)
- Porta floppy disk esterna
- Porta seriale Rs-232, programmabile
- Porta Centronics riconfigurabile
- Porta di espansione (86 pin)
- Porta di espansione RAM
- Connettore per tastiera

SOFTWARE DI BASE
- Kickstart

WORKBENCH
AMIGA BASIC DELLA MICROSOFT

PESO
- 6.5 Kg

DIMENSIONI
- 12.8×53.7×39.4 (h-b-l) in cm

ALIMENTAZIONE
- 225 V, 90 Watt, 50 Hz., 1A nominale

PERIFERICHE RACCOMANDATE
- 1070/1080 Monitor Amiga
- 1010 3.5" disk drive esterno
- 1020 5,25" disk drive esterno
- 1050 cartuccia di espansione 256K Ram

COLORE
- Light Beige

Il disk drive 1010

ESTRATTO INFORMATIVO DEI PRODOTTI-AMIGA DISPONIBILI NEGLI USA

HARDWARE

PARTE	PRODOTTO	DESCRIZIONE	PREZZO
1000	Computer Amiga	CPU, 256K RAM, 256K ROM (Control Store) disk drive interno 3 1/2" (380K) DS/DD, 4096 colori, tastiera staccabile munita di 89 tasti con inclusa tastierina numerica e 10 tasti funzione. Mouse (2 bottoni) compreso.	$ 1295.00
1080	Monitor Amiga	Monitor a colori ad alta risoluzione, RGB (digitale o analogico), video composito selezionabile, 42 dot pitch, colore, tinta, e volume cavo RGB incluso.	$ 495.00
1010	Disk drive esterno 3.5	Disk drive esterno 3 1/2", 880K bytes formattati, DS/DD.	$ 295.00
1020	Disk drive esterno 5.25	Disk drive esterno 5 1/4", utilizzato con il «transformer» per ottenere la compatibilità IBM.	$ 395.00
1030	Acceleratore dell'Amiga Transformer	Aumenta la velocità del Transformer.	T.B.A.
1680	Modem/1200 RS	Modem esterno, 300/1200 baud, capacità di auto/dial ed auto/answer, Hayes compatibile	$ 295.00
1050	Cartridge di espansione 256K RAM	Cartridge di espansione 256K RAM.	$ 195.00
1100	The Amiga Answer Mate	Segreteria telefonica elettronica e programmabile controllata dal computer	$ 299.95
1300	Genlock	Interfaccia video che permette di utilizzare con l'Amiga videocamere, videoregistratori...	$ 249.95
1500	Amiga LIVE	Digitalizzatore-video	$ 299.95

SOFTWARE

LINGUAGGI ED UTILITY

PARTE	PRODOTTO	DESCRIZIONE	PREZZO
5200	Amiga TLC Logo	Prodotto destinato ad un uso didattico.	$ 99.95
5201	Amiga Pascal	Potente linguaggio interessante per lo sviluppo di software efficiente e competitivo. Anche conosciuto come MCC Pascal 68000, è stato lo standard ideato in conformità con ISO.	$ 99.95
5202	Lattice «C»	Compilatore per 68000 in linguaggio «C» adatto allo sviluppo di software. Include linker e file sorgente per un immediato accesso alle routine firmware dell'Amiga	$ 149.95
5203	Amiga Assembler	Motorola 68000 macro assembler per lo sviluppo di software. Include linker e file sorgente per un immediato accesso alle routine firmware dell'Amiga.	$ 99.95
5204	Amiga LISP	Un'esteso linguaggio di programmazione utilizzato molto nell campo dell'intelligenza artificiale.	$ 199.95
5206	WACK S/W Toolkit	Symbolic debugger per lo sviluppo di software per Amiga. Prodotto multitasking ideato per lavorare con Amiga Assembler ed il linguaggio Lattice C.	$ 99.95
5207	IBM PC Cross Development Package	Contiene il Cross-compiler Lattice «C», l'«Amiga Cross assembler and Liker», ed include file sorgente per «C» ed Assembler.	$ 99.95

GRAFICA

PARTE	PRODOTTO	DESCRIZIONE	PREZZO
5300	Amiga Graphicraft	Un potente package grafico con disponibilità di 32 colori, su 4096, e di effetti speciali come l'animazione di colori.	$ 49.95

già detto, la memoria di base del computer fino al notevole livello di 8,5 Mbytes. Diverse case produttrici stanno lavorando a progetti di espansione intorno al Megabyte di potenza.

Per quanto riguarda le periferiche dedicate sono stati realizzati un monitor a colori RGB digitale/analogico ad 80 colonne, un disk drive esterno per dischetti da 3.25, un disk drive esterno per dischetti da 4.25 ed un modem a 300/1200 baud Hayes compatibile.

Video, audio e compatibilità

La definizione dell'immagine è altissima, basti pensare alle 4096 tonalità di colore disponibili, e alla risoluzione che va da un minimo di 320 x 200 pixel ad un massimo di 640 x 520 pixel (PAL), che rendono l'Amiga, ideale (ad es.) per un utilizzo come terminale videotext, permettendo non solo la riproduzione di pagine, ma, grazie anche ad un ingresso video, anche per il disegno e la loro rielaborazione di immagini digitalizzate o sviluppate in modo diretto.

La sezione audio di questo computer permette di ottenere incredibili risultati, paragonabili a quelli di un registratore-mixer audio, l'Amiga è infatti in grado di prelevare suoni, mutarne la struttura, immagazzinarli ed infine riprodurli in stereo.

A queste interessanti prerogative, la aggiunta possibilità di controllo attivo in fase di mixaggio, oltre alla considerevole capacità del computer di riprodurre qualsiasi tipo di voce o di strumento

Il disk drive 1020

PARTE	TITOLO	DESCRIZIONE	PREZZO
AFFARI/PRODUTTIVITÀ			
1025	Amiga Transformer	Emulatore di IBM PC.	$ 99.95
5100	Amiga Textcraft	Word processor molto potente e facile da usare, visualizzazione di modelli di lettere commerciali, memos, ecc.	$ 99.95
5103	Amiga Calcraft	Spreadsheet della seconda generazione compatibile con Visicalc.	$ 99.95
COMUNICAZIONI			
5700	Telecraft	Package di comunicazione	$ 79.95
5701	AmigaTerm	Software terminale	$ 49.95
MUSICA			
5500	Amiga Musicraft	Un programma ideato per i principianti che dispone di eccellenti capacità di sintesi musicale.	T.B.A.
GIOCHI			
5601	Robot War	Una simulazione di strategia in un mondo in cui imperversa una guerra tra robot.	$ 49.95
5602	Mind Walker	Gioco di strategia arcade.	$ 49.95
5604	Driving Game	Animazione e grafica vi procureranno infinite ore di divertimento alla guida di una macchina da corsa.	$ 49.95
MANUALI			
9900	Amiga DOS User's Manual	Descrive il CLI (Command Line Interface).	$ 14.95
9901	Amiga Technical Documentation	AmigaDOS User's Manual AmigaDOS Developer's Manual AmigaDOS Technical Reference Manual Amiga Hardware Manual Amiga ROM Kernel Manual (Mail-in Card) Intuition: The Amiga User Interface	$ 99.95

musicale, lo collocherebbero quasi di diritto in un ambiente quale una sala di registrazione.

La sintesi vocale, di cui Amiga è dotato, oltre ad essere un utile strumento didattico, per esempio nella prassi di recupero degli handicappati, è una funzione indispensabile per l'operatore, in condizioni particolari di lavoro, quali la presenza di numerose finestre aperte sullo schermo o l'attività di programmazione stessa.

Per integrare e ampliare le possibilità di utilizzo di Amiga, è stato messo a punto un programma di conversione, Transformer appunto, in grado di uniformare lo standard del PC Commodore allo standard IBM PC.

Al prezzo di $ 99, questo infatti il prezzo di vendita del programma negli USA, viene fornito un dischetto da 3.25 pollici, che assicura il funzionamento della macchina in modo IBM.

Transformer non è però compatibile con l'intero catalogo dei programmi IBM; la versione attualmente disponibile è infatti in grado di funzionare con il software che non necessita della scheda grafica; è comunque assicurata la compatibilità con almeno 25 tra i programmi per IBM più venduti.

È allo studio poi un progetto di realizzazione di un acceleratore hardware (il cui costo si aggirerà intorno ai $ 100) in grado di ottimizzare la velocità di esecuzione dei programmi (con il Transformer il software IBM funziona con il 60% di velocità in meno rispetto ai PC IBM).

Un cenno infine, sempre riguardo la compatibilità, alle possibilità di collegamento con unità stampanti; anche in questo caso Amiga esprime una notevole possibilità di integrazione, permettendo allacciamenti con stampanti funzionanti con sistemi daisy-wheel, dot matrix, laser, ink-jet e thermal-trasfer.

Conclusione

I progetti di videoconferenza e di enciclopedia interattiva riceveranno sì una spinta decisiva dall'utilizzo della tecnologia di trasmissione dei dati per mezzo di fibre ottiche, ma necessiteranno di uno strumento come Amiga per essere portati a compimento; è quasi superfluo elencare le innumerevoli possibilità di applicazione di questi sistemi ad ambiti di utilizzo professionale (redazione di libri di testo, preparazione di moduli tecnico-scientifici di diagnosi medica...).

La razionalizzazione del lavoro è stata infine oggetto di particolari attenzioni in casa Commodore: sia la tastiera, studiata ergonomicamente, che l'interfaccia utente, di tipo grafico (che utilizza immagini simboliche), permette infatti una notevole velocizzazione delle operazioni. Questo, unitamente al mouse, rende molto più semplice l'uso di Amiga rispetto agli altri PC.

Per ciò che riguarda la commercializzazione italiana dell'ultimogenito Commodore, è necessario ricordare che fino alla fine del mese di settembre (in concomitanza quindi con la presentazione ufficiale dell'Amiga, nei giorni dal 17 al 22, allo SMAU) sarà disponibile solo la versione progettata per il mercato americano e dotata dell'uscita video NTSC; solo dopo la rassegna milanese, contemporaneamente cioè all'apertura delle linee di montaggio di Amiga in Germania, l'elaboratore verrà fornito in standard europeo PAL, con la versione 1.2 del dischetto Kickstart del sistema operativo e con i fonemi della lingua italiana per la sintesi vocale.

La Commodore Italiana provvederà comunque a consegnare direttamente, e gratuitamente, ai suoi clienti l'hardware necessario a convertire lo standard di ingresso da NTSC a PAL (tutto per non privarsi della gioia di possedere un'Amiga...).

A questo punto, non crediamo proprio che L. 2.990.000 siano un'esagerazione (considerando poi che i prezzi di vendita tendono con l'andare del tempo a diminuire) per garantirsi il futuro da qui a 10 anni!

LA A-SQUARED E AMIGA LIVE!

Genesi e caratteristiche tecniche di un digitalizzatore video

DI MATTHEW LEEDS

Una delle caratteristiche più interessanti dell'Amiga è, certamente, la sua struttura «aperta». È possibile, infatti, un libero accesso al bus principale 68000, attraverso una porta per le espansioni, collocata sulla parte destra del corpo centrale del computer. A tale porta si connette anche «Amiga Live!», un prodotto hardware realizzato dalla A-Squared; si tratta di un video-digitalizzatore (definito anche frame grabber), che lavora in tempo reale. Prima di parlare dei dettagli tecnici dell'apparecchio, introduciamo brevemente la ditta che ha prodotto «LIVE!».

La A-Squared è, o meglio era, quella che viene definita «garage operation», cioè un gruppo di lavoro organizzato in un garage (lo dice la parola stessa), o in ambienti per così dire «familiari». Non credo che, alla A-Squared, siano ancora contenti di essere chiamati in questo modo, ma, in verità, questa definizione risponde alla realtà. Con ciò non voglio certo dire che la A-Squared operi realmente in un garage, ma la loro politica di gestione è comunque questa: ridurre le spese ad un minimo ragionevole, non farsi cogliere dalla smania di voler produrre alta tecnologia, e ricordarsi che fare affari significa sempre scambiare opinioni con altre persone.

È una compagnia di limitate dimensioni, il cui organico è composto solo da tre persone: Wendy Peterson si occupa della contabilità, delle telefonate e delle lettere che giungono ogni giorno; ricerca e organizza le commissioni, e tenta di mantenere in attivo il bilancio, in vista di una possibile, futura, espansione dell'azienda. Wendy studia anche legge, in modo da essere pronta a considerare possibili altre offerte di lavoro.

Arthur Abraham si occupa invece del software; ha lavorato a molti progetti prima di questo, come ad esempio King's Quest per la Sierra On-Line e Movie Maker per la IPS. Arthur e Wendy si sono incontrati alla Sierra On-Line e hanno deciso di fondare una loro società di produzione. La Baia di San Francisco sembrava proprio il posto ideale in cui lavorare, e si stabilirono così ad Oakland.

Ad Oakland ebbe inizio la loro collaborazione con George Ellis, che oggi si occupa dell'hardware. In George è possibile trovare un eccezionale insieme di capacità tecniche ed artistiche. Ha conseguito diplomi in fisica e in arte, ed ha lavorato più volte su grafica al laser, effetti speciali, attrezzature video, sistemi di pittura video, sistemi gen-lock ed altri...

Nel tardo '84 giunsero

me notizie sull'Amiga ed essi furono presentati a R. J. Mical, il direttore dell'Intuition per Commodore/Amiga, proprio in un momento in cui erano alla ricerca di fondi per la produzione di un valido gioco di simulazione. Alcuni mesi dopo, George partecipò ad una riunione di hackers, e potè osservare in funzione un video digitalizzatore per il Macintosh (Mac Vision). La miccia era ormai accesa: fu subito sicuro di poter progettare e costruire una device del genere anche per Amiga, che date le maggiori capacità dell'elaboratore, sarebbe risultata sicuramente molto superiore. In questa prospettiva vennero gettate le basi di «LIVE!».

Questa, in sintesi, la storia della A-Squared e della sua crazione; non abbiamo invece fatto menzione dell'enorme mole di lavoro spesa per convincere la Commodore ad appoggiare il progetto, per tenere lontani i soliti speculatori senza scrupoli, che dal progetto speravano di trarre facili guadagni, per corrispondere con le centinaia di persone che, tempestando il centralino della A-Squared, desideravano informazioni, sebbene il prodotto fosse ancora in fase di introduzione sul mercato.

Veniamo ora ai dettagli tecnici. Il digitalizzatore svolge la funzione di trasformare un segnale video in una bit-map che il computer possa interpretare.

Un segnale video è una «entità» analogica: questo vuol dire che esso è composto da un ciclo continuo di informazioni. I computer vivono in un mondo digitale, dove ogni cosa è posta su gradini separati di bit e di circuiti aperti e chiusi. Una device, residente all'interno di ogni elaboratore, converte il «mondo» della macchina, fatto di bit accesi e spenti, nel «mondo» del video, fatto di segnali analogici. Questa device prende il nome di convertitore digitale-analogico, e viene utilizzato per produrre il segnale video che giunge al monitor. Un digitalizzatore compie l'operazione esattamente opposta: capta un segnale video e lo divide in bit.

Immaginate un segnale ad onda che fluttua verso il basso e verso l'alto. Ora sovrapponete ad esso una linea retta. Tutte le volte che l'onda si trova al di sopra della linea, ci troviamo di fronte a un bit acceso; se questa si trova invece al di sotto, siamo in presenza di un bit spento. Un apparecchio in grado di svolgere questa funzione, è un tipo di convertitore analogico-digitale molto semplice. Con una configurazione di questo tipo si ottiene un'immagine in bianco e nero senza gradazione alcuna tra i due estremi. Sono possibili due risoluzioni: 320 x 200 o 320 x 400 pixel. «LIVE!» completa la digitalizzazione di un'immagine a colori in $^{1}/_{12}$ di secondo. Un quinto dell'intera immagine cambia ogni $^{1}/_{60}$ di secondo. L'uso di una buona stampante permette di ottenere print-out simili alle foto pubblicate dai quotidiani.

Per ottenere una scala del grigio o il colore stesso, sono necessari più passaggi. «LIVE!», permette all'Amiga di visualizzare 16 livelli di grigio, oppure 33 colori. La conversione, dell'immagine video in una mappa di bit, avviene in tempo reale. Potete guardare lo schermo e, come alla TV, vedere immagini in movimento. «LIVE!», peraltro collegabile a videocamere, videoregistratori, videodischi, televisioni ed al Genlock, può essere utilizzato in vari modi. La sua capacità di digitalizzare ed immagazzinare immagini potrebbe essere sfruttata per creare un database, in cui alle figure siano combinati i testi. Registrazioni personali, file medici, materiali didattici, video..., sono solo alcune delle applicazioni possibili.

Il prezzo, inferiore ai trecento dollari, garantisce al prodotto un sicuro successo. La commercializzazione di questo «frame-grabber» è affidata alla Commodore, e la presentazione ufficiale è prevista per l'EXPO '86 di Vancouver.

Per maggiori informazioni contattate:
A-Squared Systems
10 Skyway Lane
Oakland, CA 94619
(001/415/6330703).

LE PIANTE PARLANO?

Attraverso questo articolo apprenderete come realizzare un circuito elettronico che, unito ad un C-64/128, permette di interpretare le «sensazioni» delle piante

DI SERGIO FIORENTINI

Alcuni anni fa un professore americano, un certo Baxter, spinto da curiosità, collegò un Lie Detector, ovvero i terminali di una «Macchina della Verità», ad una pianta di Dracena, constatando delle variazioni nella resistenza elettrica. Successivi esperimenti portarono alla conclusione che tali variazioni potevano essere imputate ad «emozioni» della pianta stessa, dal momento che si manifestavano in concomitanza con eventi dotati di notevole potenziale emotivo per il vegetale: infatti, se una persona si avvicinava con cattive intenzioni, quali per esempio staccare qualche foglia, la pianta reagiva con dei cambiamenti molto significativi della sua resistenza interna, come in preda al panico.

Ci siamo riproposti di eseguire gli stessi esperimenti di allora, utilizzando un C-64, per elaborare i dati inviati da un'apposita interfaccia, collegata al vegetale. Il progetto completo consta di due parti: l'Hardware, cui spetta il compito di sondare la pianta amplificando i segnali prodotti dalle variazioni di resistenza, e di inviare questi impulsi, sotto forma di corrente, al calcolatore, affinchè li elabori; ed il Software, il cui compito è invece quello di campionare i segnali inviati dall'interfaccia ed elaborarli, trasformando in suono, o in altra forma atta ad essere interpretata dall'uomo, i risultati finali di tale elaborazione.

L'HARDWARE

Lo schema elettronico del circuito da noi progettato è rappresentato nella figura 1. Come si può notare esso necessita, per il suo funzionamento, di tre distinte alimentazioni: una a +5 Volt, fornita dallo stesso calcolatore, ed altre due rispettivamente a +9 e -9 Volt, assicurate da due pile da 9 Volt.

Il suo funzionamento è abbastanza semplice: i terminali designati come IN.a e IN.b sono collegati tramite cavi schermati a due sonde a pinzetta, che andranno applicate a due foglie della pianta sotto esame. Le tensioni di alimentazione, dopo essere state stabilizzate dai condensatori C8, C9, C3, C4 e dalle resistenze R1 e R2, sono inviate alle due sonde tramite le resistenze R3 e R4. Una variazione nella resistenza interna della pianta produrrà un'analoga variazione nella tensione ai capi di R3 ed R4, producendo due segnali di fase opposta, che, tramite i condensatori C1 e C2, verranno inviati ai due amplificatori operazionali IC1a e IC1b, posti nell'integrato TL082 (IC1). Il compito di questi due OP.AMP. è quello di amplificare il segnale in corrente. I due segnali, una volta amplificati, verranno convogliati, tramite le due resistenze R9 e R10, ai due ingressi dell'Amplificatore Operazionale IC2b, che provvede a determinarne la differenza. Infatti i segnali, se generati da variazioni della resistenza della pianta, avranno fasi opposte e quindi la loro differenza sarà circa il doppio di un singolo segnale, mentre eventuali disturbi dovuti alla non perfetta schermatura elettromagnetica della pianta, dal momento che presentano la stessa fase ai due ingressi dell'OP.AMP. IC2b, si annulleranno reciprocamente. Inoltre la rete costituita da C5, C6, R11, R12, limita la banda passante, tagliando le frequenze superiori al Kiloherz, eliminando così eventuali radiodisturbi. Successivamente il segnale, tramite

EMOTION
LOVE

densatore di disacoppiamento C7, raggiunge l'ultimo Amplificatore operazionale IC2a, contenuto, con il precedente OP.AMP., in un secondo integrato TL082 (IC2). Compito di quest'ultimo componente è quello di amplificare ulteriormente il segnale in tensione, da un minimo di tre Decibel, ad un massimo di quaranta Decibel, a seconda del valore attribuito alla resistenza R16 ed al valore di taratura del trimmer R17, tramite il quale è possibile esercitare un apprezzabile controllo sul guadagno dello stadio. Il segnale, una volta amplificato da IC2a, viene fatto passare attraverso il limitatore di picchi, costituito dalle resistenze R18, R19 e dai diodi D1 e D2, che fa sì che il segnale sia sempre compreso tra -0,6 e +0,6 Volt; viene poi applicato, tramite il condensatore di disaccoppiamento C10, alla base del transistor T1, che funzionando a collettore aperto, svolge funzione di iniettore di corrente. Il trimmer R22 serve a determinare la corrente erogata a riposo, ed in fase di collaudo dovrà essere tarato con procedimento simile a quello seguito per il trimmer R17. Sul collettore del transistor T1 sarà presente un segnale in corrente, che, tramite un cavo ed un connettore Cannon (quello che viene usato correntemente per i joystick), entra nella Control Port 1 e raggiunge il convertitore analogico digitale dell'ingresso paddle X, situato all'interno del SID, dove detto segnale verrà trasformato in un numero compreso tra 0 e 255 e caricato nel registro $D419. Sarà compito del Software elaborare in tempo reale questi valori, deducendone le possibili interpretazioni.

REALIZZAZIONE PRATICA

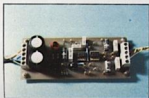
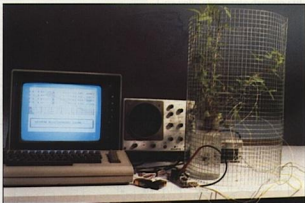
Per quanto riguarda la realizzazione pratica del circuito, quello raffigurato è stato assemblato su un foglio di vetronite ramata monofaccia delle dimensioni di 12 × 5 cm.

La figura 2 illustra come dovranno essere disegnate le varie piste ed il posizionamento dei vari fori nella vetronite (in questa figura la piatrina è vista con il lato ramato disposto verso l'osservatore).

Il circuito stampato potrà essere disegnato o su master (per poi utilizzare il metodo della fotoincisione) o, tramite appositi trasferibili, direttamente sul rame della piastrina. La figura 3 mostra invece la disposizione con cui andranno saldati i componenti sulla piastrina. A questo proposito vi raccomandiamo di fare particolare attenzione alla polarità dei condensatori elettrolitici e a quella dei due diodi, nonchè ad inserire nel giusto verso i due integrati negli appositi zoccoli. Ovviamente vi sconsigliamo di saldare questi ultimi direttamente sulla vetronite: la presenza degli zoccoli faciliterà infatti eventuali sostituzioni.

La figura 4 indica la disposizione nei morsetti sul circuito stampato e la disposizione dei vari pin del connettore Cannon che andrà inserito nella Control Port 1. Fate molta attenzione nel realizzare questi collegamenti: un errore di costruzione potrebbe danneggiare l'interfaccia del detector e guastare lo stesso calcolatore. È altresì importante che i cavi che connettono le due sonde ai morsetti di ingresso del circuito (IN.a e IN.b) siano schermati, per evitare che captino disturbi; ovviamente la calza metallica di tale schermatura andrà anch'essa collegata agli appositi morsetti di massa previsti sul circuito.

Particolare attenzione merita la costruzione delle sonde: non usate pinzette a coccodrillo e simili, che potrebbero danneggiare, se non addirittura forare, la superficie della foglia. Nel nostro prototipo abbiamo tentato una soluzione di fortuna, ma nello stesso tempo efficace, saldando due piastrine di rame sulle due facce di una pinza a coccodrillo, aumentando così la superficie di contatto, a tutto vantaggio della conducibilità elettrica e dell'incolumità della pianta.

Un altro grosso problema di ordine pratico è quello dell'eliminazione dei disturbi dovuti all'induzione elettromagnetica causata

dalla tensione di rete. A questo fine, si è reso necessario mettere a massa la pianta sotto esame, inserendo nella terra umida del vaso una lunga vite collegata tramite un filo ad una delle masse sul circuito. Allo scopo di ridurre ulteriormente questi disturbi, durante i nostri esperimenti, abbiamo inserito la pianta in una gabbia Faraday, realizzata con una rete di alluminio zincato ripiegata su se stessa, anch'essa collegata allo stesso terminale di massa precedentemente utilizzato. Un'ulteriore precauzione, in questo senso, consiste nel mettere a terra

ELENCO COMPONENTI

R 1 = 100 K Ω
R 2 = 100 K Ω
R 3 = 2,2 M Ω
R 4 = 2,2 M Ω
R 5 = 2,2 M Ω
R 6 = 2,2 M Ω
R 7 = 10 K Ω
R 8 = 10 K Ω
R 9 = 10 K Ω
R 10 = 10 K Ω
R 11 = 100 K Ω
R 12 = 100 K Ω
R 13 = 10 K Ω
R 14 = 2,2 M Ω
R 15 = 10 K Ω
R 16 = 10 K Ω
R 17 = 100 K Ω
R 18 = 1 K Ω
R 19 = 10 K Ω
R 20 = 12 K Ω
R 21 = 39 K Ω
R 22 = 100 K Ω
R 23 = 3,3 K Ω

C 1 = 100 n F
C 2 = 100 n F
C 3 = 22 μ F
C 4 = 22 μ F
T C 5 = 1,5 n F
C 6 = 1,5 n F
C 7 = 330 n F
C 8 = 470 μ F
C 9 = 470 μ F
T C 10 = 22 μ F
I C 1 = TL 082
I C 2 = TL 082
D 1 = 1 N 41 48
D 2 = 1 N 41 48
T 1 = BC 205

FIG. N.

Figura 2

Figura 3

Figura 4

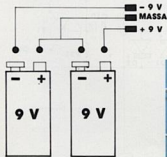
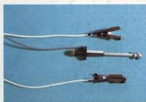



Figura 5

Le sonde a pinzette

l'intero sistema, collegando il terminale di massa ai tubi dell'acqua o a quelli del calorifero, nel caso foste sprovvisti, nella vostra abitazione, di un impianto di terra.

IL SOFTWARE

Compito del software è quello di analizzare i segnali in arrivo dall'interfaccia e di interpretarli. Proprio per questo scopo è costituito da due programmi: uno in Linguaggio Macchina, che, allocato dall'indirizzo $C000, legge le informazioni dall'interfaccia e le elabora in tempo reale; ed un secondo programma, redatto in Basic, a cui spetta il compito di visualizzare sullo schermo i risultati di tale elaborazione, nonchè di comunicare alcuni messaggi sullo stato del sistema.

Come prima operazione occorrerà digitare il programma «Sprite data», che contiene i dati relativi agli sprite dei cursori, indi occorrerà lanciarlo dando il Run, e, successivamente, se ne potrà salvare una copia su disco o cassetta, digitando Save «Sprite data» seguito da un , 1 o ,8 a seconda che si desideri salvarlo su cassetta o su disco.

Successivamente, dopo aver dato un New, occorrerà digitare il programma «Detector data», che contiene i dati relativi al codice macchina del Detector, farlo girare e salvare il file, come il precedente, con Save «Detector Data».

La terza ed ultima operazione consiste nel digitare, facendolo precedere da un New, il programma: «Detector Basic», il quale, prima di essere lanciato, andrà salvato con analogo nome. Ora sarà sufficiente dare il Run a quest'ultimo programma [...] mettere in azione il «Det

```
            ;*********** DETECTOR ******************

            *=$c000                          ;indirizzo di lancio
            jmp inisid
                                             ;--- registri di comunicazione ----
resfl       .byte   $00                      ;flag di reset valori minimi e

issig       .byte   $00,$00,$00,$00          ;valori istantanei del segnale

losig       .byte   $00,$00,$00,$00          ;valori minimi assunti dai segnali
                                             ;per ogni banda di frequenza

hisig       .byte   $00,$00,$00,$00          ;valori massimi assunti dai segnali
                                             ;per ogni banda di frequenza
                                             ;-------variabili secondarie ------
gnpt        =$fb
timer       .byte   $00
inpoi       .byte   $00
cepoi       .byte   $00
shifter     .byte   $00
temp        .byte   $00,$00,$00,$00
lepoi       .byte   $00,$00
ripoi       .byte   $00,$00
siglo       .byte   $00,$00
sighi       .byte   $00,$00
band        .byte   $00,$00,$00,$00
intcon      .byte   $10
initab      .byte   $04,$ff,$00,$00,$00,$00,$00,$00
            .byte   $70,$00,$00,$ff,$00,$00,$00,$00
            .byte   $00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00
buffer      .block  $0100
                                             ;---- inizio programma ------------
                                             ;##################
                                             ;ini sid
                                             ;##################
sid         =$d400
inisid      ldx #$18
            lda #$00
loop1       sta sid,x
            dex
            bpl loop1
            lda #$10
            sta sid+$04
            sta sid+$0b
            sta sid+$12
            lda #$f0
            sta sid+$06
            sta sid+$0d
            sta sid+$14
            lda #$0f
            sta sid+$18
                                             ;##################
                                             ;ini vic
                                             ;##################
vic         =$d000
            lda #$3b
            sta vic+$01
            lda #$4b
            sta vic+$03
            lda #$5b
            sta vic+$05
            lda #$6b
            sta vic+$07
            lda #$80
            sta vic
            sta vic+$04
            lda #$20
            sta vic+$02
            lda #$e0
            sta vic+$06
            lda #$0a
            sta vic+$27
            lda #$0d
            sta vic+$28
            lda #$03
            sta vic+$2a
            lda #$0e
            sta vic+$29
            lda #$ff
            sta $07f8
            sta $07fa
            sta $07f9
            sta $07fb
            lda #$00
            sta vic+$15
                                             ;##################
                                             ;ini elab
                                             ;##################
inielab     ldx #$11
14          lda initab,x
            sta timer,x
```

Una volta che avrete digitato i testi dei programmi, e che li avrete salvati, sarà sufficiente, per avviare il Detector, caricarli nello stesso ordine in cui li avete battuti, dando un Run e un New fra ogni programma.

Il programma «Data Detector», una volta lanciato, genera un programma in Codice Macchina, che funziona interamente in «Interrupt»: circa ogni millisecondo legge il valore inviatogli dall'interfaccia e lo ripone in un settore di 256 elementi. Successivamente, determinando la differenza fra i valori medi relativi ad intervalli di diversa ampiezza del vettore, divide il segnale di partenza in tre bande di frequenza: HIGH, che conterrà le variazioni veloci del segnale, MEDIUM e LOW, che rispecchieranno rispettivamente le variazioni medie e lente. Lo stesso programma, in seguito, si occuperà di calcolare i valori massimi e minimi sia del segnale istantaneo, sia delle tre bande di frequenza in cui questo è stato diviso. È compito del software stesso inviare in tempo reale i tre segnali, relativi alle tre bande di frequenza e ai tre oscillatori del SID, al fine di dare un'interpretazione sonora del fenomeno. Il segnale istantaneo, e quello relativo alle tre bande, verrà anche inviato, sempre in tempo reale, ai registri di controllo posizione orizzontale di quattro sprite, onde dare anche un'interpretazione visiva dell'andamento dei segnali.

Il programma in Basic riceve poi i diversi dati, relativi ai valori massimi e minimi assunti dal segnale nelle diverse bande, e provvede a visualizzarli tramite un apposito indicatore a banda. Controllando detti valori è in grado di formulare dei messaggi relativi allo stato del sistema. Per attivare la visualizzazione e la sonorizzazione dei segnali relativi alle tre bande, il programma accetta i seguenti comandi:

+L Attiva le basse frequenze
+M Attiva le medie frequenze
+H Attiva le alte frequenze

-L Disattiva le basse frequenze
-M Disattiva le medie frequenze
-H Disattiva le alte frequenze

```
            dex
            bpl 14
            lda #$00
            inx
15          sta buffer,x
            inx
            bne 15
                                    ;#################
                                    ;int en
                                    ;#################
inten       sei
            lda #int&255
            sta $0314
            lda #int/256
            sta $0315
            lda #$00
            sta $dc04
            lda timer
            sta $dc05
            cli
            rts
                                    ;#################
                                    ;int
                                    ;#################
int         dec intcon
            bne 11.0
            ldx #$10
            stx intcon
            jmp $ea31
11.0        lda sid+$19
            jsr elab
            lda #$40
            sta $dc00
            lda $dc0d
            pla
            tay
            pla
            tax
            pla
            rti
                                    ;#################
                                    ;band elab
                                    ;#################
elab        ldy inpoi
            sta buffer,y
            ldy cepoi
            lda buffer,y
            sta band
            ldx #$00
13          lda siglo,x
            ldy lepoi,x
            sec
            sbc buffer,y
            bcs 10
            dec sighi,x
10          ldy ripoi,x
            clc
            adc buffer,y
            bcc 11
            inc sighi,x
11          sta siglo,x
            lda sighi,x
            sta shifter
            txa
            clc
            adc #$01
            asl a
            asl a
            tay
            lda siglo,x
12          lsr shifter
            ror a
            dey
            bne 12
            sta band+1,x
            inc lepoi,x
            inc ripoi,x
            inx
            cpx #$02
            bne 13
            inc inpoi
            inc cepoi
                                    ;#################
                                    ;calc sign
                                    ;#################
            lda band
            sec
            sbc band+1
            clc
            adc #$80
            sta issig
```

Nella zona superiore dello schermo, il programma visualizza un indicatore a cursori, che appunto per mezzo di cursori triangolari, visualizza i valori istantanei assunti dal segnale e quelli relativi alle tre bande di frequenza. Per l'esattezza il primo cursore rosso indica le componenti ad alta frequenza del segnale, quello verde, quelle a media frequenza, quello blu, quelle a bassa frequenza, mentre il valore istantaneo assunto dal segnale è visualizzato dall'ultimo cursore color cyan. Ovviamente per poter visualizzare i cursori sul monitor, occorrerà averli preventivamente attivati dalla tastiera grazie ai comandi sui quali ci si era in precedenza soffermati.

Alla sinistra di ogni cursore il programma visualizza, tra parentesi quadre, il valore della massima escursione del segnale (vale a dire la differenza tra valore massimo e valore minimo) per ogni banda. Gli stessi valori sono rappresentati in una zona dello schermo immediatamente al di sotto di questa tramite delle bande colorate (i colori corrispondono a quelli usati per i cursori); più intensa sarà l'attività su una certa banda, più la banda colorata che la rappresenta avrà maggior lunghezza.

In un'apposita area, il programma comunica poi tramite dei messaggi, lo stato emozionale della pianta (relativamente ai valori di taratura), i dati relativi alla schermatura del sistema e all'interfaccia.

A causa del funzionamento relativamente lento del Basic, sia il visualizzatore a bande, che i messaggi sullo stato del sistema, vengono aggiornati con un certo ritardo (quantificabile intorno al secondo) rispetto all'impostazione dei cursori triangolari e del suono.Poichè il programma in linguaggio macchina lavora esclusivamente in interrupt, è possibile collegarlo anche ad altri programmi in Basic di vostra creazione.

Proprio per questo scopo elenchiamo, nella tavola 1, i registri nei quali il programma in L.M. ripone i dati d'uscita, per trasmetterli al programma Basic.

```
          cmp losig
          bcs lc.1
          sta losig
lc.1      cmp hisig
          bcc lc.2
          sta hisig
lc.2      sta vic
          sta sid+1
          lda band+1
          sec
          sbc band+2
          adc #$00
          sta issig+1
          cmp losig+1
          bcs lc.3
          sta losig+1
lc.3      cmp hisig+1
          bcc lc.4
          sta hisig+1
lc.4      sta vic+2
          lsr a
          sta sid+8
          lda band+2
          sta issig+2
          cmp losig+2
          bcs lc.5
          sta losig+2
lc.5      cmp hisig+2
          bcc lc.6
          sta hisig+2
lc.6      sta vic+4
          lsr a
          lsr a
          sta sid+$0f
          lda band
          sta issig+3
          cmp losig+3
          bcs lc.7
          sta losig+3
lc.7      cmp hisig+3
          bcc lc.8
          sta hisig+3
lc.8      sta vic+6

                                  ;##############
                                  ;reset signal
                                  ;##############

          bit resfl
          bpl lr.1
          lda #$ff
          ldx #$03
lr.2      sta losig,x
          dex
          bpl lr.2
          lda #$00
          ldx #$03
lr.3      sta hisig,x
          dex
          bpl lr.3
          lda #$00
          sta resfl
lr.1      rts
          .end
```

ESA.	DEC.	IDENTIFICAZIONE
$C000	49152	Indirizzo di lancio del codice macchina
$C003	49155	Flag di reset: impostato ad $80 azzera i valori massimi e minimi delle frequenze
$C004	49156	Valore istantaneo per le alte frequenze
$C005	49157	Valore istantaneo per le medie frequenze
$C006	49158	Valore istantaneo per le basse frequenze
$C007	49159	Valore istantaneo del segnale
$C008	49160	Valore minimo alle alte frequenze
$C009	49161	Valore minimo alle medie frequenze
$C00A	49162	Valore minimo alle basse frequenze
$C00B	49163	Valore minimo del segnale
$C00C	49164	Valore massimo alle alte frequenze
$C00D	49165	Valore massimo alle medie frequenze
$C00E	49166	Valore massimo alle basse frequenze
$C00F	49167	Valore massimo del segnale

Il vostro programma dovrà in ogni caso lanciare il programma in Codice Macchina (SYS 49152), e poi leggere ad intervalli regolari (tramite PEEK) i valori presenti alle locazioni della tavola sopra citata; indi occorrerà (tramite il comando POKE) settare a 128 la locazione 49155, onde resettare i valori minimi e massimi del segnale alle diverse frequenze.

COLLAUDO E TARATURA

Una volta costruita, l'interfaccia necessiterà di una precisa taratura. Per poter compiere questa operazione occorrerà innanzitutto ruotare totalmente i 2 trimmer (R17 e R22) in senso orario, quindi alimentare il circuito per mezzo delle due batterie da 9 Volt, successivamente collegare il connettore Cannon alla Control Port 1 del calcolatore, ed infine connetterlo alla rete di alimentazione. Occorrerà poi caricare il Software da disco o digitarlo direttamente come specificato nello scorso paragrafo, e lanciarlo con il comando RUN. A questo punto dovrebbe apparire sul monitor la schermata dell'analizzatore. Sarà ora necessario procedere alla taratura vera e propria: innanzitutto bisognerà collegare le due sonde al terminale di massa, per poi, ruotando il trimmer R22 in senso antiorario, posizionare il cursore triangolare color cyan al secondo simbolo +, ovvero ad un terzo della sua escursione sulla guida graduata partendo da sinistra. A questo punto il software dovrebbe comunicare il messaggio: «SENSIBILITÀ TROPPO BASSA, RITARARE INTERFACCIA!». Se il messaggio che appare sullo schermo dovesse invece essere «LIVELLO INTERFERENZE ELEVATO, CONTROLLARE SCHERMATURE» occorrerà controllare che l'interfaccia o i connettori schermati delle sonde siano stati realizzati correttamente.

Non rimane quindi che collegare le sonde all'oggetto delle nostre esperienze: la prima

razione consiste nell'infilare la vite di massa nella terra del vaso (è preferibile che questa sia molto umida) o immergerla nell'acqua, qualora si tratti di una pianta che vive in questo ambiente, e successivamente collegare le due sonde o alla medesima foglia, o a due foglie uscenti dallo stesso ramo. Ora, salvo anomalie nella realizzazione e nel funzionamento del programma, dovrebbero prevalere i messaggi del tipo: «SISTEMA RELATIVAMENTE CALMO», «SISTEMA MOMENTANEAMENTE ECCITATO», rispettivamente in blu e rosso. Se invece dovessero apparire le diciture: «SENSIBILITA' TROPPO BASSA» e «SENSIBILITA' TROPPO ALTA», in verde, occorrerà ritarare l'interfaccia ruotando il trimmer R17 in senso antiorario nel primo caso e in senso orario nel secondo. Se invece lo schermo presentasse il messaggio «LIVELLO INTERFERENZE ELEVATO, CONTROLLARE SCHERMATURE» occorrerà inserire la pianta, ed il relativo vaso, in una gabbia Faraday, collegando quest'ultima a massa.

Un'ultima raccomandazione: assicuratevi che il peso delle sonde, e la pressione da esse esercitata sulle foglie, non sia tale da deformarle, arrecando così danno alla pianta. Sperando che tutto proceda per il meglio, vi auguriamo buona ricerca e se volete ascoltare il suono relativo al segnale (la «voce» della pianta), composto secondo le tre bande, non dovete far altro che digitare «+LMH» sulla tastiera.

Ricordatevi che in una qualsiasi ricerca, specialmente se motivata da pura curiosità, non è moralmente giustificabile arrecare danno, o sofferenza, all'essere sotto esame!! Il vegetale non dovrà essere soggetto inoltre a stimolazioni elettriche o meccaniche di nessun tipo, giacchè queste inficerebbero completamente i dati forniti dall'interfaccia; sarebbe dunque opportuno, durante il monitoraggio, astenersi perfino dal toccare la pianta, giacchè quelle che potrebbero apparire quali reazioni della pianta, non sarebbero altro che disturbi elettromagnetici indotti dall'operatore nel contatto con essa.

Nel caso dovesse presentarsi qualche difficoltà nella realizzazione dell'interfaccia, esponete i vostri problemi scrivendo alla redazione: se perverrà un numero apprezzabile di richieste, prenderemo in considerazione l'eventualità di fornire il circuito interamente assemblato o il solo circuito stampato; i prezzi, al momento attuale, non sono ancora stati stabiliti, essendo fortemente condizionati dai quantitativi di circuiti stampati che verranno complessivamente richiesti.

Oltre ai tre listati Data sprite, Data Detector e Basic Detector pubblichiamo, per gli operatori che, possedendo già una discreta conoscenza della programmazione in Linguaggio Macchina, volessero approfondire il funzionamento del Detector, il sorgente Assembly del programma in L.M. che esegue la campionatura del segnale.

Qualora, realizzando questo progetto, doveste scoprire qualcosa d'interessante riguardo il metabolismo delle piante ed i loro riflessi, comunicatelo a mezzo lettera alla redazione della rivista; ne terremo conto, e se questo tipo di esperienze sarà di vostro gradimento non trascureremo certo la possibilità di realizzare un nuovo programma compatibile con la medesima interfaccia.

Listato 1. *Sprite data*

```
10 FORI=16320TO16380STEP6:CK=0:
   FORJ=0TO5:READA:POKEI+J,A:CK
   =CK+A:NEXT
20 READA:IFA<>CKTHENPRINT"ERROR
   E NELLA LINEA NUMERO";I:END
30 NEXT:END
16320 DATA 0,0,0,0,0,0,0
16326 DATA 0,0,0,7,255,224,486
16332 DATA 3,0,192,1,129,128,45
      3
16338 DATA 0,195,0,0,102,0,297
16344 DATA 0,60,0,0,24,0,84
16350 DATA 0,24,0,0,60,0,84
16356 DATA 0,102,0,0,195,0,297
16362 DATA 1,129,128,3,0,192,45
      3
16368 DATA 7,255,224,0,0,0,486
16374 DATA 0,0,0,0,0,0,0
16380 DATA 0,0,0,0,191,0,191
```

Listato 2. *Detector data*

```
10 FORI=49152TO49914STEP6:CK=0:
   FORJ=0TO5:READA:POKEI+J,A:CK
   =CK+A:NEXT
20 READA:IFA<>CKTHENPRINT"ERROR
   E NELLA LINEA NUMERO";I:END
30 NEXT:END
49152 DATA 76,61,193,0,0,0,330
49158 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49164 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49170 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49176 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49182 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49188 DATA 16,4,255,128,0,0,403
49194 DATA 0,0,0,120,0,136,256
49200 DATA 255,0,0,0,0,0,255
49206 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49212 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49218 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49224 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49230 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49236 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49242 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49248 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49254 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49260 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49266 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49272 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49278 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49284 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49290 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49296 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49302 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49308 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49314 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49320 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49326 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49332 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49338 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49344 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49350 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49356 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49362 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49368 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49374 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49380 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49386 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49392 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49398 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49404 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49410 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49416 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49422 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49428 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49434 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49440 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49446 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49452 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49458 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49464 DATA 0,0,0,0,0,162,162
49470 DATA 24,169,0,157,0,212,5
      62
49476 DATA 202,16,250,169,16,14
      1,794
49482 DATA 4,212,141,11,212,141
      ,721
49488 DATA 18,212,169,240,141,6
      ,786
49494 DATA 212,141,13,212,141,2
      0,739
49500 DATA 212,169,15,141,24,21
      2,773
49506 DATA 169,59,141,1,208,169
      ,747
49512 DATA 75,141,3,208,169,91,
      687
49518 DATA 141,5,208,169,107,14
      1,771
49524 DATA 7,208,169,128,141,0,
      653
49530 DATA 208,141,4,208,169,32
      ,762
49536 DATA 141,2,208,169,224,14
      1,885
49542 DATA 6,208,169,10,141,39,
      573
49548 DATA 208,169,13,141,4[illegible]
      8,779
49554 DATA 169,3,141,42,2[illegible]
```

```
         ,732
49560 DATA 14,141,41,208,169,25
         5,828
49566 DATA 141,248,7,141,250,7,
         794
49572 DATA 141,249,7,141,251,7,
         796
49578 DATA 169,0,141,21,208,162
         ,701
49584 DATA 17,189,37,192,157,16
         ,608
49590 DATA 192,202,16,247,169,0
         ,826
49596 DATA 232,157,61,192,232,2
         08,1082
49602 DATA 250,120,169,219,141,
         20,919
49608 DATA 3,169,193,141,21,3,5
         30
49614 DATA 169,0,141,4,220,173,
         707
49620 DATA 16,192,141,5,220,88,
         662
49626 DATA 96,206,36,192,208,8,
         746
49632 DATA 162,16,142,36,192,76
         ,624
49638 DATA 49,234,173,25,212,32
         ,725
49644 DATA 252,193,169,64,141,0
         ,819
49650 DATA 220,173,13,220,104,1
         68,898
49656 DATA 104,170,104,64,172,1
         7,631
49662 DATA 192,153,61,192,172,1
         8,788
49668 DATA 192,185,61,192,141,3
         2,803
49674 DATA 192,162,0,189,28,192
         ,763
49680 DATA 188,24,192,56,249,61
         ,770
49686 DATA 192,176,3,222,30,192
         ,815
49692 DATA 188,26,192,24,121,61
         ,612
49698 DATA 192,144,3,254,30,192
         ,815
49704 DATA 157,28,192,189,30,19
         2,788
49710 DATA 141,19,192,138,24,10
         5,619
49716 DATA 1,10,10,168,189,28,4
         06
49722 DATA 192,78,19,192,106,13
         6,723
49728 DATA 208,249,157,33,192,2
         54,1093
49734 DATA 24,192,254,26,192,23
         2,920
49740 DATA 224,2,208,189,238,17
         ,878
49746 DATA 192,238,18,192,173,3
         2,845
49752 DATA 192,56,237,33,192,24
         ,734
49758 DATA 105,128,141,4,192,20
         5,775
49764 DATA 8,192,176,3,141,8,52
         8
49770 DATA 192,205,12,192,144,3
         ,748
49776 DATA 141,12,192,141,0,208
         ,694
49782 DATA 141,1,212,173,33,192
         ,752
49788 DATA 56,237,34,192,105,12
         8,752
49794 DATA 141,5,192,205,9,192,
         744
49800 DATA 176,3,141,9,192,205,
         726
49806 DATA 13,192,144,3,141,13,
         506
49812 DATA 192,141,2,208,74,141
         ,758
49818 DATA 8,212,173,34,192,141
         ,760
49824 DATA 6,192,205,10,192,176
         ,781
49830 DATA 3,141,10,192,205,14,
         565
49836 DATA 192,144,3,141,14,192
         ,686
49842 DATA 141,4,208,74,74,141,
         642
49848 DATA 15,212,173,32,192,14
         1,765
49854 DATA 7,192,205,11,192,176
         ,783
49860 DATA 3,141,11,192,205,15,
         567
49866 DATA 192,144,3,141,15,192
         ,687
49872 DATA 141,6,208,44,3,192,5
         94
49878 DATA 16,25,169,255,162,3,
         630
49884 DATA 157,8,192,202,16,250
         ,825
49890 DATA 169,0,162,3,157,12,5
         03
49896 DATA 192,202,16,250,169,0
         ,829
49902 DATA 141,3,192,96,0,0,432

49908 DATA 0,0,0,0,0,0,0
49914 DATA 0,0,0,0,0,0,0
```

Listato 3. Detector Basic

```
10 BASE=12*4096:VIC=53248:SID=5
   4272
20 SYS BASE
30 POKE VIC+32,3:POKEVIC+33,1
100 PRINT ""
105 FOR N=1TO4:PRINT"[
    +------+------+------+]
    "
108 PRINT:NEXTN
110 PRINT"[      ]";TAB(29);"
    [HI. BAND]"
111 PRINT"[      ]";TAB(29);"[
    ME. BAND]"
112 PRINT"[      ]";TAB(29);"[
    LO. BAND]"
113 PRINT"[      ]";TAB(29);"[
    IS. SIGN]"
200 POKE VIC+21,8
300 M1$="SENSIBILITA' TROP
    PO BASSA,RITA
    RARE INTERFACCIA!"
301 M2$="SENSIBILITA' TROP
    PO ALTA, RITA
    RARE INTERFACCIA!"
302 M3$="LIVELLO INTERFERE
    NZE ELEVATO,CONT
    ROLLARE SCHERMATURE"
303 M4$="SISTEMA RELATIVAM
    ENTE CALMO"
304 M5$="SISTEMA MOMENTANE
    AMENTE ECCITATO"
305 M6$="ALTE "
306 M7$="MEDIE "
307 M8$="BASSE "
400 PRINT""
410 PRINT" ╭──────────────────
    ──────────────────╮ ";
420 FORN=1TO4:PRINT" |

    |":NEXTN
430 PRINT" ╰──────────────────
    ──────────────────╯ ";
1010 PRINT""
1030 FORN=0TO7:VA(N)=PEEK(BA+8+
     N):NEXTN
1040 POKE BASE+3,128
1100 PRINT"":FORN=0TO3
1110 PRINT"    ":GOSUB5000
1120 RA(N)=VA(N+4)-VA(N)
1130 PRINT"";RA(N)
1140 NEXTN
2000 PRINT"":FORN=0T
     O3
2010 RA=RA(N)*37/256
2015 PRINT"[+------+------+------
     +------+=====+=====+]"
2017 PRINT"";:GOSUB5000
2030 FORX=0TORA:PRINT"";:NEX
     TX
2040 PRINT:NEXTN:PRINT""
2105 IF RA(3)<8 AND SF=1 THEN G
     OTO 3000
2110 IF RA(3)<8 THEN GOSUB 5100
     :PRINT M1$:SF=1:GOTO 3000
2115 IF RA(3)/RA(0)<10/8 AND SF
     =2 THEN GOTO 3000
2120 IF RA(3)/RA(0)<10/8 THEN G
     OSUB 5100:PRINT M3$:SF=2:G
     OTO 3000
2125 IF RA(3)>180 AND SF=3 THEN
      GOTO 3000
2130 IF RA(3)>180 THEN GOSUB 51
     00:PRINT M2$:SF=3:GOTO 300
     0
2135 IF RA(3)<45 AND SF=4 THEN
     GOTO 3000
2140 IF RA(3)<45 THEN GOSUB 510
     0:PRINT M4$:SF=4:GOTO 3000

2150 GOSUB 5100:PRINT M5$:PRINT
     "ALLE ";
2160 IF RA(0)/RA(3)>3/10THEN SF
     =0:PRINT M6$;
2170 IF RA(1)/RA(3)>3/10THEN SF
     =0:PRINT M7$;
2180 IF RA(2)/RA(3)>3/10THEN SF
     =0:PRINT M8$;
2190 PRINT"FREQUENZE"
3000 GETA$:IF A$="" THEN 1010
3010 IF A$="-" THEN F$=A$
3020 IF A$="+" THEN F$=A$
3030 IF A$="H" AND F$="-" THEN
     POKE SID+4,16:POKEVIC+21,P
     EEK(VIC+21)AND254
3040 IF A$="M" AND F$="-" THEN
     POKE SID+11,16:POKEVIC+21,
     PEEK(VIC+21)AND253
3050 IF A$="L" AND F$="-" THEN
     POKE SID+18,16:POKEVIC+21,
     PEEK(VIC+21)AND251
3060 IF A$="H" AND F$="+" THEN
     POKE SID+ 4,17:POKEVIC+21,
     PEEK(VIC+21)OR1
3070 IF A$="M" AND F$="+" THEN
     POKE SID+11,17:POKEVIC+21,
     PEEK(VIC+21)OR2
3080 IF A$="L" AND F$="+" THEN
     POKE SID+18,17:POKEVIC+21,
     PEEK(VIC+21)OR4
3090 GOTO 1010
5000 IFN=0 THEN POKE646,10
5010 IFN=1 THEN POKE646,13
5020 IFN=2 THEN POKE646,14
5030 IFN=3 THEN POKE646,03
5040 RETURN
5100 PRINT""

5110 FORN=1TO2:PRINT"

     ":NEXTN
5120 PRINT""
     :RETURN
```

AMIGA: TRA SOGNO E REALTÀ

Da quando l'Amiga ha fatto la sua comparsa sul mercato, la maggior parte degli utenti di PC ha cominciato a porsi con insistenza domande sulle reali possibilità della macchina: quale mercato avrà? Possiede veramente un hardware migliore di qualunque concorrente? È effettivamente una macchina al passo coi tempi o non è troppo innovativa?

Questo articolo, effettuando un accurato esame dell'hardware che compone il nuovo elaboratore dovrebbe almeno in parte rispondere ai quesiti degli utenti medi

di Marco Ottolini

Circa due anni fa, nell'ambito del gruppo di lavoro che tutt'ora dirigo, si sentì l'esigenza di stendere le specifiche di progetto dell'ipotetico computer che avrebbe sostituito il C-64 negli anni successivi, per essere puntuali all'appuntamento con le nuove tecnologie. Ebbene, la macchina del futuro di cui sopra avrebbe dovuto, secondo noi, rispondere alle seguenti specifiche:

– microprocessore evoluto e veloce a 16 o 32 bit, probabilmente Motorola 68000 o National 32032

– grafica di tipo bitmap a colori, quindi mancanza del modo testo vero e proprio

– processore video dotato di una palette di colori sufficientemente estesa (256 colori diversi) e di risoluzioni diverse (320×200, 640×200, 640×400)

– elevato numero (64 o 128) di sprite gestibili indipendentemente dallo sfondo

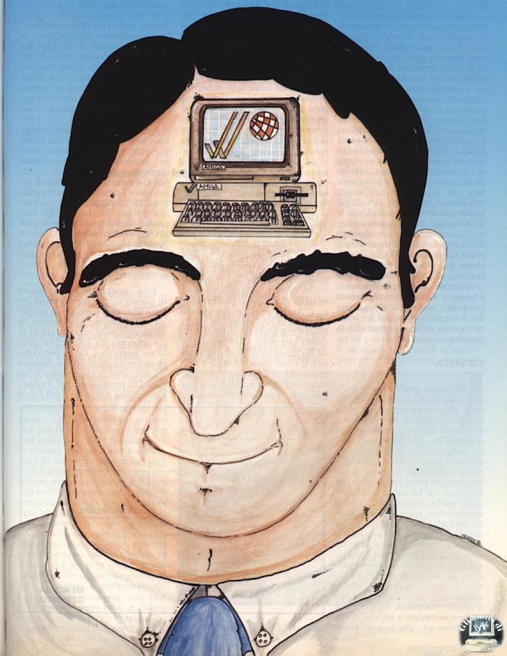
– disponibilità di memoria nell'ordine del Megabyte

– sintesi del suono particolarmente evoluta e polifonica; si pensava all'impiego della sezione sonora di un moderno sintetizzatore semiprofessionale

– ingressi audio e video per poter miscelare sorgenti esterne con i segnali prodotti dalla macchina

– user port facilmente riconfigurabile in modo da poter controllare facilmente qualsiasi dispositivo digitale

– interfaccia seriale (RS232C) e parallela Centronics; modem di serie o comunque facilmente collegabile

– mouse e sistema operativo tipo Mac

– gestione delle elevate possibilità del sistema per mezzo di routine dedicate facilmente utilizzabili

– la caratteristica precedente non avrebbe dovuto pregiudicare la possibilità di accedere direttamente ai registri degli eventuali chip dedicati (grafica, suono e I-/O) per operazioni non previste dalle routine standard di libreria

La somiglianza tra il nostro computer ideale e l'Amiga potrà apparire, ai più, sconcertante; il fatto invece, che il nuovo computer Commodore possa soddisfare, e qualche volta superare, la quasi totalità delle nostre aspettative può solo significare che si tratta di un calcolatore al passo coi tempi. A conferma di ciò, basta pensare che le vendite dell'Amiga nell'ultimo trimestre del 1985 hanno toccato negli Stati Uniti le 50000 unità, tanto quanto ha fatto l'Atari nel secondo semestre dello stesso anno: il nuovo computer Commodore risulta la macchina più venduta nel periodo natalizio dell'area 68000. Ma per convincersi che effettivamente l'Amiga è il computer che buona parte dell'utenza stava aspettando, è meglio passare ad un accurato esame delle sue possibilità operative.

GRAFICA

L'elemento grafico più piccolo trattabile da Amiga è il pixel, ad ogni pixel corrispondono, nella memoria centrale, uno o più bit, a seconda del numero di colori utilizzati in quel momento, che ne determinano lo stato. Se lo schermo fosse monocromatico sarebbe sufficiente disporre di un bit per ogni pixel visualizzato: infatti con un bit ad uno il pixel risulterebbe acceso, con un bit a zero sarebbe spento. Per ottenere uno schermo a quattro colori occorre disporre di due bit (le possibili combinazioni di due bit sono infatti quattro) per ogni pixel, per averne uno ad otto sono richiesti tre bit per pixel e così via. É quindi necessario che il computer, per formare uno schermo completo, sappia dove andare a trovare i bit che corrispondono ad ogni singolo pixel; Amiga utilizza un metodo semplice, ma estremamente potente: i bit-plane. Facendo riferimento alla figura 1 si immagini di voler visualizzare un'immagine in otto colori; secondo le considerazioni precedenti sono necessari tre bit per ogni pixel. Vengono quindi create in memoria tre aree distinte, dette bit-plane, ognuna delle quali è formata da tanti bit quanti sono i pixel totali dello schermo. In fase di costruzione dell'immagine sarà il chip video che, estraendo un bit da ogni bit-plane, determinerà quale sarà il colore del pixel corrispondente. Nel nostro caso, essendo il primo bit pari ad uno, il secondo a zero ed il terzo a uno, il colore del primo pixel dell'immagine visualizzata sarà quello contenuto nel quinto registro di colore.

Grazie al sofisticato hardware di cui dispone, Amiga permette di utilizzare schermi (da ora in poi chiamati playfield, per essere in accordo con la bibliografia esistente), formati da uno a cinque bit-plane, cioè da due a trentadue colori diversi, indipendentemente dalla risoluzione grafica adottata. Amiga dispone, per quanto riguarda la risoluzione, di quella bassa (320 pixel orizzontali) e di quella alta (640 pixel orizzontali ed un massimo di quattro bit-plane); la risoluzione verticale è normalmente di 200 pixel, ma, attivando il modo «interlace», si può giungere fino a 400 pixel, al prezzo di un degradamento delle prestazioni: lo schermo viene infatti disegnato dal pennello elettronico (beam), come se si trattasse di due schermi da 200 pixel distinti, scalati tra di loro di uno. Per completare un'immagine è necessario quindi il doppio del tempo ($^1/_{30}$ contro $^1/_{60}$ di secondo) e ciò porta ad un avvertibile e fastidioso tremolio dell'immagine; per rimediare a questo difetto bisognerebbe utilizzare un monitor ad alta persistenza.

I colori disponibili con Amiga sono ben 4096 (12 bit) ma, come si è visto precedentemente, non ne possono essere visualizzati contemporaneamente più di 32. Nel C-64 esiste la possibilità di restringere l'area visualizzabile dalle usuali 25 righe per 40 colonne alle 24 per 38; nell'Amiga non poteva certo mancare questa possibilità: le dimensioni e l'origine della finestra di visualizzazione sono infatti variabili quasi a piacere.

Una caratteristica interessante di questo elaboratore consiste nel fatto che, se si possiede in memoria un'immagine organizzata in modo da essere visualizzata su uno schermo da 1024×512 pixel (è un esempio, i valori potrebbero essere anche altri) e si desidera visualizzarne – rispettando le capacità di risoluzione dell'Amiga – almeno una sua parte (vedi figura

Figura 1

1024

x

320

y

PARTE VISUALIZZATA

200

512

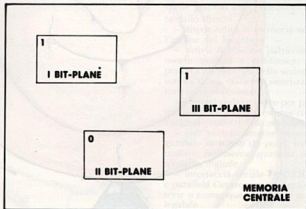



IMMAGINE IN MEMORIA

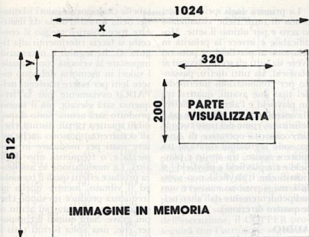



Figura 2

2), questo non comporta nessun problema; è infatti sufficiente comunicare al sistema quali siano le dimensioni dell'immagine in memoria e le coordinate del punto dal quale si desidera che parta la visualizzazione.

Esiste poi la possibilità di far eseguire uno scrolling in qualunque direzione ed in modo assai semplice all'intero schermo, analogamente a quanto si può vedere in qualunque video-game da bar dell'ultima generazione.

Fino ad ora si è sempre parlato di un solo playfield; Amiga invece è in grado di supportarne due, diversi in tutto e per tutto, ma visualizzabili contemporaneamente. Quando vengono attivati due playfield, ciascuno di essi non può usare più di tre bit-plane (otto colori), ma può avere dimensioni in memoria diverse da quelle dell'altro (per esempio uno potrebbe essere 320×200 e l'altro 1024×512; lo scrolling, infine, è completamente indipendente per ogni playfield.

L'esistenza di due playfield permette di ottenere apprezzabili effetti grafici come quelli riportati nell'esempio qui di seguito: se si desidera scrivere un programma nel quale un periscopio scandagli il mare è sufficiente disegnare due immagini, una che riproduca il periscopio e l'altra che mostri una parte di mare.

Combinando i due disegni e facendo muovere, in accordo con i movimenti del joystick, solo il secondo playfield, si ottiene con un minimo sforzo (la quasi totalità del lavoro viene eseguita via hardware dal computer) l'effetto di un periscopio che scandaglia la superficie alla ricerca di navi nemiche.

Come se tutto ciò non bastasse, esiste un altro modo di visualizzazione chiamato hold & modify (mantieni e modifica), che permette di utilizzare tutti i 4096 colori contemporaneamente. Questo sistema sfrutta le informazioni derivanti da ben sei bit-plane per determinare il colore del pixel in questione in un modo decisamente inusuale: se i primi due bit sono uguali a 00 allora i seguenti quattro indicano uno dei primi sedici registri colore, negli altri casi invece il colore del pixel sarà uguale a quello del pixel precedente, modificato in una delle tre componenti fondamentali RGB. Se, ad esempio, i primi due bit sono 01, allora il pixel avrà come colore quello del pixel immediatamente alla sua sinistra con la componente blu uguale al valore espresso dai quattro bit estratti dai bit-plane; se i primi due bit saranno 10 allora verrà modificato il rosso, nell'ultimo caso sarà il giallo ad essere rimpiazzato.

Amiga dispone, di serie, di una caratteristica che lo pone senza dubbio su un piano diverso da quello occupato dai suoi concorrenti: quella di poter miscelare immagini e suoni provenienti dall'esterno con quelli prodotti internamente. Se di serie è la possibilità, non di serie è il piccolo apparecchio hardware, denominato GENLOCK, che permette di sfruttarla appieno; per avere un'idea delle applicazioni possibili si pensi alla capacità di miscelare, sostituendola al colore di sfondo,

Il GENLOCK

una qualsiasi immagine analogica, proveniente da una qualunque fonte, sia essa un videoregistratore o un laser disk. Dovrebbe infine già essere disponibile un digitalizzatore di immagini particolarmente sofisticato, denominato FRAME GRABBER, che ottimizza le sue prestazioni proprio in unione al già citato GENLOCK.

SPRITE

Amiga supporta i classici otto sprite Commodore, che differiscono però molto da quelli del meno potente C-64. Hanno infatti una larghezza fissa di 16 pixel ed una lunghezza massima virtualmente infinita; ogni pixel appartenente ad uno sprite ha una grandezza pari a quella di uno in bassa risoluzione, anche se in quel momento il playfield sopra il quale viene visualizzato si trova in alta risoluzione. Dispongono di tre colori più il trasparente, ma non di registri colore ad essi dedicati e devono quindi condividere i registri con i playfield. L'assegnazione dei registri colore è visibile nella figura 3. Naturalmente, per impostare il punto nel quale si desidera visualizzare lo sprite, sono disponibili i classici registri delle x e delle y. Se qualcuno ritenesse insufficienti tre colori potrebbe, senza ricorrere a strani trucchi di «sessantaquattriana» memoria, segnalare al sistema di «unire» due sprite per ottenerne uno solo, dotato di 15 colori più il trasparente.

Figura 3

La priorità degli sprite è fissa: prima di tutto viene visualizzato lo zero e per ultimo il sette. Modificabile è invece la priorità in relazione ai playfield: si possono avere sia tutti gli sprite davanti ai playfield, sia tutti dietro, passando per combinazioni intermedie del tipo due avanti, quattro tra un playfield e l'altro, due dietro. Il controllo delle collisioni è assai sofisticato, come del resto tutte le altre capacità operative di Amiga: sono segnalabili collisioni tra sprite e sprite, tra sprite e playfield e tra playfield e playfield (si ricordi che i playfield non sono fissi, ma si possono muovere uno indipendentemente dall'altro nelle quattro direzioni).

AUDIO

Amiga produce i suoni basandosi su principi totalmente differenti da quelli di cui si serve, per esempio, il C-64, personal computer che sino ad oggi ha detenuto il primato delle migliori capacità sonore. Mentre nel C-64 il suono viene prodotto, pur essendo controllato digitalmente, in modo analogico, in Amiga il processo è interamente digitale. Per intendersi la tecnica di sintesi è detta «a campionamento» ed è la stessa usata sia dai più moderni sintetizzatori musicali, che dai forse più noti compact disc, i dischi audio digitali. Il suono, che a valle dell'altoparlante non è altro che una sequenza continua di valori di tensione, viene prodotto nel nuovo elaboratore Commodore grazie ad un convertitore digitale analogico (ADC): il computer scrive ad elevata velocità una serie di dati numerici nel convertitore, che poi li trasforma in una serie di valori di tensione.

Una volta chiarito il principio si può passare ad analizzare i due sistemi con i quali può essere prodotto un suono: modo automatico o diretto.

Per utilizzare la prima modalità l'utente deve specificare quale sia la forma d'onda che intende utilizzare; le forme d'onda però, a differenza di quanto succede con il C-64, non sono limitate ad un certo numero, ma sono praticamente infinite. L'utente, infatti, deve costruire in memoria una tabella che riporti i valori istantanei della forma d'onda da utilizzare (per chiarire meglio il concetto si faccia riferimento alla figura 4). In seguito è necessario impostare la velocità con la quale i valori in memoria debbono essere letti per essere trasferiti nell'ADC, ovviamente più la frequenza sarà elevata, più il suono prodotto sarà acuto. Sono disponibili quattro canali distinti che, all'occorrenza, possono anche essere usati per modulare in ampiezza e/o frequenza uno degli altri. La modulazione in ampiezza produce effetti quali il tremolo ed il vibrato, mentre quella in frequenza produce un suono che ciclicamente diventa più acuto o più grave. Sarà quindi il computer che, una volta forniti tutti i dati, procederà automaticamente, e senza l'impiego della CPU, alla produzione del suono desiderato.

Nel modo diretto deve essere invece l'utente, per mezzo di un programma, a fornire i dati da convertire direttamente nei registri dell'ADC; usando questa tecnica si possono ottenere suoni ed effetti che, in modo automatico, sarebbero risultati difficilmente conseguibili, ma si deve impegnare per diversi cicli l'unità centrale.

Il volume può essere regolato su sessantaquattro livelli diversi per ogni singolo canale, permettendo così di ottenere effetti molto più realistici di quelli possibili con un controllo di volume generale (come ad esempio avviene nel C-64). È inoltre disponibile un filtro passa basso (cioè un filtro che attenua le frequenze acute) per limitare gli effetti della distorsione, detta «aliasing distortion», che affligge i suoni prodotti per campionamento.

La produzione, da parte di ditte non connesse alla Commodore, di digitalizzatori audio dal costo sufficientemente modesto, come ad esempio FUTURE SOUND della Applied Visions ($175), pone Amiga sullo stesso piano di un sintetizzatore Fairlight primo modello (quello usato da Peter Gabriel per il suo quarto disco), dotato però di solo quattro voci.

Non è invece una caratte

Figura 4

SINU-SOIDE	TRIAN-GOLO	QUA-DRA
0	0	100
39	20	100
75	40	100
103	60	100
121	50	100
127	100	100
121	80	100
103	60	100
75	40	100
39	20	100
0	0	−100
− 39	− 20	−100
− 75	− 40	−100
−103	− 60	−100
−121	− 80	−100
−127	−100	−100
−121	− 80	−100
−103	− 60	−100
− 75	− 40	−100
− 39	− 20	−100

hardware, ma è pur degna di essere citata, quella di possedere la sintesi vocale: è infatti una routine software interna quella che, utilizzando il metodo diretto e dando una tangibile dimostrazione delle elevate possibilità del sintetizzatore interno, produce parole invece di musica.

COPROCESSORI

I progettisti di Amiga hanno pensato bene di inserire nel loro gioiellino anche due coprocessori dedicati alla grafica: il COPPER ed il BLITTER.

Il COPPER è un vero coprocessore, dispone addirittura di un set, seppure limitato, di istruzioni proprie, ed è in grado di eseguire un programma scritto con esse, mentre la CPU si dedica al programma principale. Le istruzioni sono soltanto tre: MOVE, SKIP e WAIT. L'istruzione MOVE permette di trasferire un dato immediato (non quindi il contenuto di una locazione di memoria) in uno dei registri dei chip custom; SKIP ha il compito di saltare l'istruzione successiva se il beam (il pannello elettronico che disegna l'immagine sul cinescopio) ha raggiunto o superato una data posizione specificata insieme all'istruzione. WAIT attende finchè il beam non ha raggiunto la posizione specificata; nel caso l'abbia già superata al momento dell'esecuzione, il COPPER proseguirà con l'istruzione seguente.

Forse, ai più, potrà apparire inutile un coprocessore che sia dedicato solo al controllo della posizione del beam, invece, seguendo l'esempio successivo, la potenza del Copper si manifesterà anche ai più scettici. Ipotizziamo di avere una serie di sprite che si animino nella parte superiore dello schermo ed un'altra serie in quella inferiore; inoltre mentre nelle prime venti righe dello schermo si presenta la necessità di trentadue tonalità di grigio, nelle restanti i colori sono molto vivaci. Grazie al COPPER è possibile redigere un programma che, attenda fino a che il beam arrivi alla fine della ventesima riga, che cambi i codici dei colori nei registri, che rimanga ancora in attesa fino a che il beam non raggiunga metà schermo, che cambi gli sprite, che attenda la fine dello schermo, che ripristini sia le trentadue tonalità di grigio sia gli sprite, e che ricominci poi da capo. Tutto ciò viene eseguito senza ricorrere a particolari accorgimenti e, soprattutto, senza caricare la CPU di inutile lavoro.

Il BLITTER è, invece, un coprocessore dedicato allo spostamento veloce di aree di memoria, che ha la capacità di copiare parti di bit-plane (un bit-plane è una parte di memoria) in qualunque locazione di memoria, e quella di ricevere dati da trasferire da una o più sorgenti (fino a tre) applicando, mentre le copia, fino a 256 operazioni logiche per produrre i più disparati effetti grafici. Naturalmente ogni immagine da trasferire può essere estratta da un insieme di qualunque dimensione, e può essere mossa e modificata sia partendo dal punto in alto a destra, sia da quello in basso a sinistra; il BLITTER può inoltre mascherare, mentre compie un'operazione logica, i limiti destro e sinistro di una qualunque figura. Tutte le funzioni possono essere svolte memorizzando il risultato in una qualunque area di memoria (in maniera particolare lo schermo), oppure possono essere svolte solo per verificare se qualche bit è rimasto settato, realizzando una sorta di controllo software delle collisioni. Questo coprocessore può anche disegnare linee (con qualsiasi angolazione e con pattern predefiniti) e riempire aree di schermo (fill), interamente via hardware.

Anche in questo caso i più scettici potranno obiettare che, a parte la possibilità di tracciare linee e riempire aree, le altre caratteristiche sono più oscure che necessarie; non è così: il blitter permette ad Amiga di realizzare animazioni che fino ad oggi si erano potute ammirare solo su computer dedicati e molto più costosi.

CONCLUSIONI

Queste informazioni permettono a chiunque di stabilire se, in effetti, Amiga sia o meno il computer che, fino a due anni fa, veniva definito come la «macchina del futuro». Possiamo comunque aggiungere che, se fino a ieri, subito dopo la comparsa di un elaboratore, giungevano già notizie riguardanti concorrenti diretti che vantavano prestazioni migliori, dopo la comparsa di Amiga non si è verificato nulla di tutto ciò. Solo i computer basati su tecnologia RISC saranno forse in grado in un futuro, per ora non molto prossimo, di porsi su un piano di parità con Amiga.

Che Amiga sia il computer del futuro anche nel 1986?

Espansioni di memoria per il C-128

Dai laboratori Commodore sono recentemente uscite due RAM per mezzo delle quali si possono potenziare le capacità di memoria dell'elaboratore, sino a raggiungere un massimo di 640K.

L'espansione RAM 1750 è in grado di aumentare enormemente le potenzialità del C-128, e per farla funzionare è sufficiente inserirla nella porta di espansione del calcolatore. Oltre all'espansione 1750, che in totale fornisce al computer 640K di memoria, è disponibile anche la 1700, che ne aggiunge «solo» 128. Queste cartucce però non permettono di aumentare lo spazio a disposizione per i programmi Basic (che continuano ad utilizzare solo i banchi di memoria 0 ed 1), ma solo di quelli in linguaggio macchina, che, grazie ad alcune routine Kernal come JMPFAR e JSRFAR, possono invece disporre di molto più spazio. Queste cartucce non forniscono infatti alcuna RAM di sistema, che è la memoria a disposizione del Basic, ma trovano utilizzo nell'immagazzinamento temporaneo di dati (sprite, figure in alta risoluzione, file di dati, ecc.).

I comandi: STASH ≠ bytes, intsa, expsa, expb ≠ e FETCH ≠ bytes, intsa, expsa, expb ≠ e SWAP ≠ bytes, intsa, expsa, expb ≠ , presenti nel Basic 7.0 del 128, sono stati inseriti e strutturati specificatamente per utilizzare le cartucce di espansione.

Come è facile notare questi comandi si avvalgono tutti degli stessi parametri e per questo risultano piuttosto semplici da usare: il simbolo «≠ bytes» indica il numero di bytes coinvolti nel trasferimento (può assumere valori da 1 a 655536); «intsa» indica l'indirizzo interno di start nella RAM del sistema; «expsa» l'indirizzo di start dell'espansione (nella RAM dell'espansione) ed «expb≠» il numero del banco dell'espansione..

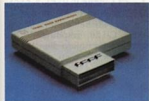
Se per esempio si volesse immagazzinare una pagina in alta risoluzione, bisognerebbe utilizzare il comando STASH 9000, 71,68,0,0: esso ordina di immagazzinare 9000 bytes a partire dall'indirizzo 7168 fino ad arrivare all'indirizzo 0 del banco 0 dell'espansione. I comandi Stash e Fetch sono comunque così veloci da permettere in realtà di immagazzinare e richiamare gli schermi quasi istantaneamente.

Le espansioni sono vendute unitamente a due dischetti, contenenti demo di programmi Ba[illegible] esse danno prova della ve[illegible]

La RAM 1700

che si può raggiungere con le espansioni nel trasferimento dati, utilizzando degli schermi in alta risoluzione, che vengono richiamati così rapidamente da creare vere e proprie animazioni.

La Commodore sta anche lavorando alla fabbricazione di una utility RAM, che consentirà di utilizzare l'espansione come un disk drive, permettendo operazioni di LOAD e SAVE, il cui rateo di trasferimento sarà dell'ordine di un megabyte al secondo. Non siamo comunque ancora a conoscenza dei modi e dei termini di distribuzione del prodotto.

L'espansione RAM è utilizzabile anche in modo CP/M e per questo viene fornito un nuovo disco di sistema operativo in grado di supportare l'espansione RAM attribuendole la sigla di device M.

La RAM 1750

Utilizzando il comando PIP M:A*.*, che trasferisce tutti i dati del drive A al drive M, è possibile riprodurre tutti i file del disco sistema, oltre a tre dischi di utility CP/M, nella RAM da 512K, che è in definitiva utilizzabile come un normale disk drive, con la sola differenza che i tempi di accesso sono 12 volte più veloci di quelli di un 1571.

Un altro sistema per utilizzare l'espansione RAM, consiste nel servirsi di programmi commerciali che ne sfruttino tutte le potenzialità.

Dal momento che i moduli 1700 e 1750 sono dei prodotti da poco commercializzati, solo poche compagnie si stanno attualmente occupando di essi, ma siamo sicuri che il numero delle case produttrici aumenterà proporzionalmente ai pezzi venduti.

La Pro-line software ha annunciato che renderà il proprio potente compilatore in linguaggio C compatibile con il C-128 dotato di espansione.

La Batteries Included ha riprogettato il proprio word processor (Paper Clip II) per renderlo ancora migliore: alcune delle nuove caratteristiche contempleranno infatti anche la possibilità di utilizzo del 1750 e del 1700.

La Cardco produrrà alcuni programmi per ufficio che utilizzeranno la nuova RAM al posto del disk drive, essi sono: Personal Accountant, Time Manager, Personal Inventory, General Tedger, Accounts Receivable e Accounts Payable.

Tra breve tempo saranno sicuramente disponibili molti programmi basati sulle espansioni RAM 1700 e 1750, che consentiranno al C-128 di venir utilizzato con buoni risultati anche in ambito professionale. Sono in fase di realizzazione anche espansioni di memoria per il C-64 (che tratteremo non appena avremo ulteriori notizie in merito, n.d.r.).

Mentre questi prodotti sono già disponibili negli Stati Uniti la Commodore Italiana non ha ancora comunicato quando verranno importati nel nostro paese.

Commodore Italiana s.p.a.
Via Fratelli Gracchi, 48
20092 Cinisello Balsamo
Tel. 02/618321

I DISK DRIVE 1570 e 1571

Un viaggio nel mondo del silicio e dei dischi magnetici alla scoperta dei due drive dedicati al C-128

Capita spesso che gli utenti di PC guardino all'informatica d'oltre Oceano con più di una punta d'invidia per il divario che corre tra l'organizzazione statunitense e la confusa situazione italiana, dove non solo è quasi impossibile trovare software originale, ma anche l'hardware, soprattutto le periferiche, non è spesso facile da reperire. Quando poi negli USA viene presentato un nuovo computer, l'attesa della versione europea si trasforma in un vero e proprio stato d'angoscia. Da questo ritratto non si discostano certo gli utenti di macchine Commodore; nonostante ciò, per una volta, in Europa sono presenti sul mercato prodotti con il marchio del celebre produttore di West Chester, che negli Stati Uniti non si sono ancora visti: la linea di PC IBM compatibili, il C-128D ed il disk drive 1570. Nel corso di questo articolo metteremo a fuoco proprio quest'ultima periferica ed il suo fratello maggiore 1571, che fino a poco tempo fa era reperibile in Italia solo presso importatori paralleli.

1570/1571

Il Commodore 1570 è un disk drive a singola faccia che utilizza l'elettronica del 1571 da cui si discosta, oltre che per l'aspetto estetico, solo per la presenza di un'unica testina lettura/scrittura: ci troviamo in pratica dinanzi ad una versione del 1571 che utilizza una sola faccia del dischetto magnetico. Entrambi i drive sono stati realizzati per funzionare con il C-128 e per supportarne i tre modi di funzionamento (64,128,CP/M).

Il circuito interno del 1570/1571

Il cuore di questa periferica è il microprocessore 6502B. Il clock interno può lavorare sia ad 1 (modo 1541) che a 2 Mhz (modo 1570/1571). I 2 Mhz permettono una maggiore velocità nel trattamento dei dati: è infatti possibile convertire un byte da GCR a binario, nel momento stesso in cui viene letto.

La massima velocità di trasferimento dati ottenibile è di 500000 baud, e a questa velocità non vi sarebbe alcun problema nel trasferire un'intera traccia al computer, nel momento stesso della sua lettura. L'unica nota negativa è che purtroppo il sistema operativo del drive non contiene le istruzioni necessarie a servirsi

di queste superbe capacità, che si potranno vedere applicate solo da programmi che contengano le appropriate routine.

Connessi al microprocessore vi sono 2K di RAM ($0000-$07FF), due interfacce di I/O 6522, un controller del formato IBM 34 WD 1770, un' interfaccia di I/O 6526 e 32K di ROM contenenti il sistema operativo.

La 6522 è un'interfaccia di I-/O chiamata VIA (Versatile Interface Adapter); il 1570/1571 ne contiene due, VIA1 e VIA2, che controllano principalmente il bus, l'elettronica, gli impulsi di registrazione ed il motore.

La CIA 6526 è un'interfaccia prodotta dalla Commodore, ed utilizzata anche all'interno di C-64 e C-128, responsabile del trasferimento rapido dei dati.

Il WD 1770 è un controller, sviluppato dalla Western Digital, che è in grado di controllare completamente le operazioni del disk drive nel modo CP/M (sistema IBM 34). Nonostante il 1770 sia in grado di dirigere lo stepper motor, nel 1570/1571 questa funzione è de[illegible]ta al VIA2.

Per il formato GCR Commodore è presente un altro controller, le cui funzioni basilari, dal momento che i disk drive Commodore non sono cambiati moltissimo nel corso degli anni, sono più o meno le stesse dei drive 4040 e 1541.

Una particolarità importante riguardante i drive Commodore, che non è assente dal 1570/1571, e che per qu[illegible] giova ricordare, consiste ne[illegible]

che l'index hole del dischetto magnetico non viene usato. Per riconoscere l'inizio dei settori sono utilizzati dei particolari riferimenti chiamati «sync marks» (consistenti in 5 byte con valore $FF). Questo sistema causa diversi problemi al 1570/1571. Quando per esempio il computer deve caricare il sistema operativo CP/M, il tempo richiesto dall'operazione è piuttosto elevato. Se invece il sistema operativo è stato copiato su un dischetto con un solo lato formattato, la lettura diventa molto più veloce. La ragione di tutto ciò è dettata dal fatto che all'introduzione di un disco nel drive, quest'ultimo deve determinare se entrambe le facce del supporto magnetico siano state formattate, e la testina svolge questa funzione orientandosi in base ai sync mark. Il controllo dei sync mark avviene su entrambe le facce del disco, ed alla minima anomalia il DOS del drive comanda una serie di controlli, che si ripetono per diversi secondi, aumentando notevolmente i tempi di lettura.

I due modi di funzionamento e gli standard GCR e MFM

Il disk drive 1570/1571 può operare in due modi differenti: 1541 e 1570/1571.

Nel primo modo il drive funziona come un 1541, con una frequenza di lavoro di 1 Mhz e

Le schermature del 1571

routine ROM comprese tra $C000 e $FFFF. La routine del disk controller non è utilizzata, dal momento che caratteristiche, quali il riconoscimento della traccia 0, sono prerogative della ROM del 1571. I comandi impartibili al DOS sono quelli del C-64, e l'accesso è consentito ad un solo lato del disco. La compatibilità con il 1541 è al 100% con tutti i programmi sprotetti, o dotati di schemi di protezione non particolarmente elaborati. Il software la cui protezione si avvale dei «particolari difetti» del 1541 NON fornisce invece una compatibilità di lettura al 100%.

Oltre alla possibilità di emulare il 1541, questo disk drive possiede altri due standard di funzionamento: il GCR e l'MFM.

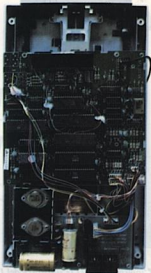
Il GCR (Group Code Recording) rappresenta il formato di registrazione dei dati sulle singole tracce ideato dalla Commodore. Un'importante caratteristica del GCR consiste nell'utilizzo di ben quattro velocità di registrazione su un singolo dischetto; quest'ultimo viene infatti diviso in quattro fasce di tracce, ognuna delle quali riceve dati a velocità diverse, che variano da un minimo di 38461 ad un massimo di 31250 byte per secondo.

L'MFM (Modified Frequency Modulation) è il processo di registrazione che consente al drive di essere compatibile con lo standard CP/M e di funzionare nel sistema IBM 34, nel quale possono essere utilizzati settori con 128, 256, 512 e 1024 byte (il più usato è il formato 256 byte/settore).

Il sistema operativo CP/M+, presente nel C-128, è in grado di funzionare anche con altri formati quali Epson, Kaypro ed Osborne.

Il DOS del 1570/71

Il padre del DOS 1571 è il sistema operativo del disk drive doppio CBM 4040.

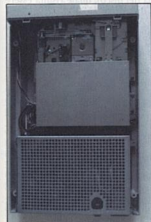
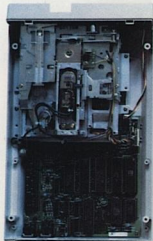
Quando venne immesso sul mercato il VIC-20, la necessità di sviluppare un drive dedicato per questo home, sfociò nel VIC-1540, un apparecchio il cui software di gestione, per ridurre al minimo le spese di progettazio-

I «fili volanti» del 1570

ne, non fu altro che una versione modificata di quello del 4040: questa si rivelò una pessima scelta, dal momento che la periferica cui il DOS si ispirava, era un disk drive doppio, dotato di due processori. La presenza di un solo processore all'interno del 1540 portò ad un inevitabile degradamento delle prestazioni e ad un abbassamento della velocità di lettura/scrittura.

Nel 1541 le cose non cambiarono molto e l'unica modifica riguardò le routine del bus.

Nel 1571 sono presenti 16K ROM, provenienti dal 1541, e 12K di nuovo sistema operativo. Questa politica di «adattamento» non gioca certo in favore della macchina, all'interno della quale è presente una vera e propria accozzaglia di routine, alcune delle quali, di sicura provenienza 4040, riguardano l'uso di un disk drive doppio. Non c'è quindi da stupirsi se gli errori presenti nel DOS sono numerosi, e se la nota bug riguardante il SAVE & REPLACE è contenuta sia nel sistema operativo del 1541, che in quello del 1571.

Nuove versioni del 1571

La Commodore ha recent

L'interno del 1571 (a sinistra) e del 1570 (a destra)

mente annunciato che, nei suoi laboratori, sono in via di ultimazione i test su una nuova ROM per il 1571 (la versione attualmente presente nei disk drive è la V3.0): la V4.0, dovrebbe porre rimedio a diversi errori presenti nel DOS.

Anche la circuitazione interna è destinata a subire delle modifiche. Il controller MFM 1570 della Western Digital verrà sostituito con un nuovo chip sviluppato dalla Commodore (questo dovrebbe portare ad una riduzione dei prezzi di vendita).

La ormai prossima sostituzione del microprocessore, che permette l'uso dello standard CP/M, sarà seguita dalla riscrittura delle routine CP/M, presenti nella ROM: questo avverrà nella versione 5.0.

Nei modelli attualmente in commercio, il disk drive può impiegare anche 10-20 secondi per riconoscere il tipo di formattazione del disco, un tempo sicuramente eccessivo, che verrà probabilmente diminuito.

Un'altra modifica hardware sembra debba consistere nell'eliminazione del processore CIA, le cui funzioni verranno svolte o da un altro chip, o dal 6522 (VIA) già presente all'interno del 1571. Questo provocherà sicuramente problemi di incompatibilità con il software attualmente in commercio; la Commodore aveva comunque avvisato già da diverso tempo le software house della possibile sostituzione di questo integrato.

1570 e 1571 a confronto

La differenza più grande, che intercorre tra i due apparecchi, consiste nel fatto che, mentre il 1570 è un drive a singola faccia (una sola testina lettura/scrittura), il 1571 può funzionare invece con entrambi i lati di un dischetto. Tutte le routine presenti nella ROM del 1570 sono state ovviamente modificate in base a questa caratteristica.

Lo stepper motor del 1570 non è efficiente come quello del 1571, ed anche i due motori di quest'ultimo sono più veloci di quelli del 1570.

Internamente il 1571 presenta una struttura razionale che mette in risalto non solo la valida progettazione dei circuiti, ma anche la loro affidabilità. Il trasformatore è ben schermato e la dissipazione del calore non dovrebbe dare alcun problema. La meccanica del drive è solida e compatta, e l'assenza di parti in plastica è di per sè una garanzia di affidabilità.

Il 1570 è un apparecchio che sfrutta la struttura esterna già propria del 1541 (economie di produzione??, n.d.r.). Il circuito è costituito da una scheda di 1571 adattata alla meglio. Non mancano infatti i fili «volanti» atti a «eliminare» alcune caratteristiche proprie del modello successivo, quali, ad esempio, l'interruttore per il cambio di device. Se il circuito stampato non è che un adattamento, nel quale non manca una EPROM, a testimonianza di un DOS sicuramente in via di evoluzione, la meccanica del drive è ancora più criticabile: ricorda da vicino, forse troppo, quella del 1541, che, come tutti ormai ben sanno, è del tutto inaffidabile. I fili volanti, cui abbiamo già accennato, sono incollati vicino agli integrati e rendono anche disagevoli eventuali riparazioni. Il trasformatore ha una struttura ben diversa da quella del modello presente nel 1571, ed ancora una volta non si può non fare riferimento al 1541 a cui è ispirato.

In definitiva, visti anche i prezzi dei due apparecchi, che non risultano certo essere molto lontani fra loro (un 1570 si può acquistare con Lit. 500.000 ed un 1571 con Lit. 600.000), non riusciamo a comprendere quali siano i vantaggi che un ipotetico utente possa avere dall'utilizzare una periferica adattata, e dalle prestazioni dimezzate (accesso a una sola faccia del disco), quale risulta essere il disk drive 1570.

A questo punto ci sorge spontaneo un dubbio: che il 1570 non sia frutto di altro, se non di una manovra commerciale tendente a recuperare le parti esterne del 1541 (ed anche, in minor misura, interne: meccanica...) già prodotte in gran quantità? Da un riciclaggio di questo genere i vantaggi economici per il produttore sono indubbi, ma il consumatore avrebbe forse qualcosa da ridire.

Negli Stati Uniti il 1570 non è mai stato presentato, come mai? L'Europa non sarà per caso considerata come mercato di serie B? Siamo ottimisti, forse ci stiamo sbagliando: la Commodore ha sicuramente voluto fare un regalo in più al «vecchio continente»!

IL SISTEMA MERLIN PER LA GESTIONE DELLE EPROM

DI ENRICO COMINI

L'attuale «boom» di cui sono protagoniste PROM ed EPROM rende innanzitutto necessaria una spiegazione relativa alle reali possibilità delle stesse.

I chip di memoria più comuni sono le RAM, circuiti che, una volta alimentati, sono in grado di conservare al loro interno le informazioni che vi vengono inserite. Quando però cessano di essere collegati alla rete, ogni informazione va irrimediabilmente perduta. Il corretto posizionamento di una RAM è quindi nella memoria di un computer, dal momento che quest'ultima deve contenere programmi e dati sempre diversi.

Esistono però all'interno di un elaboratore informazioni che non devono mai essere perse, nemmeno quando il computer è spento, come per esempio i sistemi operativi e gli interpreti residenti (ad es. il Basic).

Per risolvere questo problema sono state create le ROM, memorie a sola lettura, i cui contenuti vengono stabiliti esclusivamente dal progettista e non possono più essere modificati. Tipi particolari di memoria non volatili (che cioè non perdono i dati quando non sono alimentate) sono le PROM e le EPROM. Questi chip di memoria vengono venduti vergini, al loro interno non vi è quindi alcuna informazione, ed è compito dell'acquirente inserirvi delle istruzioni.

Le PROM, a differenza delle EPROM, che si possono utilizzare più volte, dopo esser state scritte non possono più venir cancellate.

Ovviamente una (E)Prom non sostituisce totalmente il floppy, è utile però in tutti quei casi in cui si devono apportare modifiche al firmware del computer (generalmente, come nel caso del C-64, residente su ROM), oppure si deve poter usufruire velocemente di software.

Tipico caso di utilizzo di (E)prom nel C-64, è dato dalle cartucce, che vengono inserite nella porta di espansione.

Il programma della (E)prom contenuta nella cartuccia va a sostituire il sistema operativo standard oppure ha la possibilità di espanderlo. Naturalmente al diffondersi di queste particolari memorie è seguita di pari passo una produzione di programmatori di (E)prom, schede che inserite nel computer, e gestite da un software opportuno, provvedono a scrivere permanentemente le (E)Prom. Per il 64 esistono in commercio molte di queste schede: la più recente è la MERLIN PP64 distribuita in Italia dalla NEW SOFT.

La Merlin produce anche una cartuccia porta-EPROM ed una scheda porta-cartucce con quattro slot.

MERLIN PP64

Più che di una semplice scheda si tratta di un vero e proprio sistema di gestione per (E)Prom e Rom.

Il PP64 è composto da due singole parti hardware: una scheda di programmazione (da inserire nella user port), ed una cartuccia contenente il software di gest-

(da inserire nella porta per le espansioni). Molto accurata e ben realizzata è questa parte elettronica alla quale il costruttore ha posto particolare attenzione, volendosi cautelare nei confronti di eventuali tentativi di realizzarne duplicati. La cartuccia è infatti totalmente «affogata» in una resina sintetica, mentre gli integrati della scheda di programmazione hanno le superfici fresate, onde impedirne il riconoscimento.

Lo zoccolo porta (E)Prom è del tipo a levetta, molto comodo e non soggetto a usura da utilizzo (fatto che si verifica regolarmente con gli altri tipi di zoccolo).

Mediante il PP64 si possono leggere Rom ed (E)Prom (hanno 32 K a disposizione per software e dati dell'utente), e programmare ben trentanove tipi differenti di (E)Prom, comprese quelle da 512 Kbit (64 Kbyte) e le Eprom cancellabili elettricamente.

È possibile scegliere fra quattro algoritmi diversi di programmazione (Standard, Jason-Ranheim Co, Intel Nr. 1, Intel Nr. 3), in modo da adattare ad ogni (E)Prom il giusto algoritmo. L'impostazione dell'esatto algoritmo è comunque automatica.

Il PP64 può anche venire utilizzato come un nuovo sistema operativo per il C-64 in grado di gestire le (E)Prom in modo simile ai floppy.

Se si sceglie quest' ultimo tipo di funzionamento, rimangono a disposizione tutti i comandi standard del 64, ed in più vi sono nuove funzioni per la programmazione e la lettura della (E)Prom.

Veramente ottimo è il monitor per il linguaggio macchina, incorporato nel sistema, che, dotato di 31 comandi, è uno dei migliori tool di questo tipo su cartuccia attualmente disponibili; sono presenti persino dei comandi per la visualizzazione dei caratteri e degli sprite in formato binario: ogni numero binario viene rappresentato sullo schermo in una riga di otto caratteri, nella quale una unità è rappresentata da un asterisco. In tal modo risulta assai semplice modificare sia caratteri che sprite.

All'atto dell'accensione del computer, con il sistema inserito, viene richiesto all'utente di selezionare il tool che intende utilizzare: programmazione di (E)Prom, espansione del sistema operativo oppure modo 64 normale.

Se si opta per la programmazione delle (E)Prom compare allora una tabella, contenente i nomi delle trentanove (E)Prom selezionabili, nella quale, in reverse, viene visualizzato il tipo di (E)Prom scelto (questo è possibile grazie all'uso dei cursori).

Una volta effettuata la scelta della (E)Prom, appare il menù di lavoro composto da 13 comandi più alcune righe di informazioni. È indicato il tipo di (E)Prom scelto, la sua capacità e la tensione necessaria alla sua programmazione. Naturalmente tale tensione viene generata automaticamente; l'informazione è comunque utile al fine di evitare di rovinare una (E)Prom per errore.

Sono indicati anche l'indirizzo iniziale e finale della RAM, nella quale è presente un'immagine della (E)Prom selezionata: con termini più accessibili si può dire che quest'area di Ram è quella in cui vengono caricati i contenuti di una (E)Prom/Rom in fase di lettura, e dalla quale vengono prelevati i dati, che sulla (E)Prom sono inseriti in fase di programmazione.

L'ultima informazione fornita è il byte dal quale la (E)Prom verrà programmata (ad esempio si può programmare una (E)Prom dal byte 100); inoltre è presente una riga che indica lo stato di funzionamento del sistema: in tale riga compare un messaggio dopo ogni operazione.

Mediante il comando M si può attivare la già citata funzione di Monitor.

I comandi R e P hanno rispettivamente funzione di lettura e di programmazione.

Mentre la lettura è un'operazione della durata di pochissimi secondi, per la programmazione è necessario attendere qualche minuto (tempo variabile in base all'algoritmo).

Altri comandi permettono di modificare gli indirizzi, di scegliere l'algoritmo di programmazione, di caricare e salvare su disco, di visualizzare la directory e di inviare comandi al disco, di verificare una (E)Prom, confrontandola con la memoria, nonché di controllare se una Eprom è vuota.

Sulla scheda di programmazione sono presenti tre diodi, dai colori verde, giallo e rosso, che indicano rispettivamente che il PP64 è acceso, che la (E)Prom è sotto tensione, o che è oggetto di programmazione. Un'altra funzione del diodo giallo è il lampeggio, che entra in funzione nel caso si sia verificato un errore.

Se anziché la funzione di programmazione, all'accensione del computer, si seleziona il modo 64, appare allora il messaggio iniziale dell'espansione del PP64, che sostituisce il sistema operativo standard. Utilizzando questo nuovo firmware si hanno a disposizione i comandi per la lettura e scrittura delle (E)Prom. Si tenga presente che scegliendo questo modo di utilizzo del PP64, le (E)Prom possono venir programmate in modo particolare: ogni (E)Prom potrà infatti contenere più file (programmi o dati), dotati ognuno di un proprio HEADER, come se si trattasse di file su floppy disk, in cui viene specificato il nome, il tipo e gli indirizzi di inizio e di fine. Il numero di tali file risulta ovviamente condizionato dalla capacità della (E)Prom utilizzata.

Un comando apposito visualizza la directory di una (E)Prom. Se si utilizzano le Eprom cancellabili elettricamente, si può fare ricorso anche al comando SHIFT-E, che provvede automaticamente alla cancellatura del chip, rendendolo nuovamente disponibile.

Il giudizio che in definitiva può essere espresso sul PP64 è senz'altro positivo e se ne consiglia quindi l'acquisto a tutti coloro che sono interessati a quel mondo affascinante, che è la programmazione delle (E)Prom, ed anche a coloro che, già esperti in questo campo, non avessero ancora trovato un valido strumento per il proprio lavoro. Vi sono solo due elementi sulla base dei quali si può muovere qualche critica: il primo riguarda la lingua tedesca utilizzata per tutte le diciture che compaiono sullo

mo.

Il secondo punto critico è dato dal manuale, costituito da un blocchetto di fogli fissati con graffette: non sempre risulta preciso, e vi sono inoltre anche parecchi errori di stampa, prontamente corretti, lo assicura il distributore, nella seconda edizione.

CARTUCCIA PORTA-EPROM

Una volta programmata, sorge il problema di utilizzo della Eprom stessa. L'inserimento in uno zoccolo di un computer non crea alcuna difficoltà, ma se è necessario che il suo contenuto si allochi all'indirizzo $8000, andrà riversata su cartuccia.

A questo punto le possibilità sono due: o si procede alla costruzione di un apposito circuito stampato, oppure si ricorre ad un circuito già pronto. A questo scopo, la Merlin ha prodotto un' interessante cartuccia porta-eprom, che ha l'aspetto di una comunissima cartuccia sopra la quale è stato montato un interruttore; al suo interno però sono presenti due zoccoli vuoti (ottima la scelta di quelli a tulipano), quattro DIP SWITCH (microcommutatori) ed un conettore a ponticello. Una volta che l'utente ha programmato una Eprom, non deve far altro che inserirla in uno degli zoccoli, e posizionare opportunamente gli switch ed il connettore. A questo punto la cartuccia può venire inserita nella porta di espansione. Attraverso i dip switch, ed il connettore, si possono scegliere diverse configurazioni con tre tipi di Eprom diverse: 2764, 27128, 27256. Lo scopo dell'interruttore è quello di selezionare l'uno o l'altro dei due chip.

Il contenitore plastico del circuito, formato da due gusci, non presenta alcuna dicitura, solo uno spazio nel quale l'utente può inserire una propria etichetta.

Il tutto è fornito corredato da un foglio di istruzioni, in italiano, sufficientemente chiare e comprensibili.

Le combinazioni per gli switch, e per il connettore, sono indicate anche sulla parte interna del guscio superiore.

SCHEDA PER 4 CARTUCCE CON GENERATORE

Si tratta di una scheda da inserire nella porta di espansione del C-64 contenente 4 slot (connettori femmine 22+22) ed una Rom completa di software di gestione.

Appena inserita questa cartuccia nel computer, compare un menù, accompagnato da una piacevole musichetta.

Il menù offre sei diverse scelte: modulo 1,2,3,4, programma generatore di modulo e modo 64 standard.

Ogni modulo si riferisce al contenuto del corrispondente slot. Con i cursori si seleziona poi la voce desiderata.

Se negli slot sono inserite le cartucce, accendendo il computer, si ha la possibilità di scegliere quale tra loro debba essere attivata. Quando una cartuccia viene inserita nello slot, il suo nome è automaticamente trasmesso al menù. Affinché questo sia possibile, la Eprom contenuta nella cartuccia, deve essere stata programmata con un file prodotto dal generatore di moduli, altrimenti al posto del nome, appare una sequenza di simboli incomprensibili. Questo fatto non compromette però l'uso della cartuccia, e per tale motivo possono anche essere utilizzate cartucce già in possesso dell'utente.

La vera potenza del sistema si esprime però quando le cartucce vengono appositamente programmate, scegliendo dal menù il programma generatore di moduli.

Questa scheda non è in grado di programmare Eprom (per fare ciò bisogna sempre utilizzare il programmatore), bensì di generare e salvare su disco file già pronti per essere trasferiti in Rom. Chiariamo ora il tutto con un esempio: ammettiamo che siano presenti su un disco un Word Processor ed un Database, che sarebbe comodo riversare su cartuccia.

A questo punto è necessario servirsi del programma generatore che, appena partito, richiede il nome che si intende utilizzare per il modulo: adottiamo a titolo di esempio WP & DB.

Ora bisogna impostare il numero di programmi che si intende salvare su Eprom: la risposta è in questo caso due. Alla richiesta del nome del primo programma, e del numero di file da cui è composto, è opportuno rispondere con Word Processor ed uno. Il WP viene a questo punto caricato da disco, e le operazioni precedentemente effettuate per il W.P. vanno ripetute con il DataBase.

Una volta terminate le operazioni di lettura, il generatore salverà su disco un unico file, contenente sia il Databse, che il Word Processor. L'ultima operazione da compiere consiste nel programmare una Eprom con questo file (il software del programmatore di Eprom dispone di un'apposita funzione) ed inserire tale Eprom in una cartuccia. La cartuccia compatibile con la scheda quadrupla è così terminata, ed è possibile inserirla in tale scheda (o nel menù il nome WP & DB), oppure utilizzarla direttamente.

All'attivazione della cartuccia, compare un menù con le due scelte: Word Processor e Database.

Il processo può magari sembrare complesso, in realtà quando lo si è eseguito una volta, generalmente non sorgono più dubbi.

Il manuale incluso è composto da un unico foglio e contiene le istruzioni per utilizzare il generatore di moduli.

Questa scheda non può non soddisfare i suoi utenti, ed in definitiva bisogna riconoscere alla New Soft di aver operato una scelta particolarmente centrata, nella decisione di importare i prodotti Merlin *(hardware funzionante con C-64/128 in modo 64).*

New Soft
Via Carbone, 8
19033 Castelnuovo Magra (SP)
(0187/674097-674394)

LA MAPPA DI MEMORIA DEL C-128

SECONDA PARTE

```
******************************************************************************

            -area di memoria per i puntatori di interrupt-

$1276:  4726-4728   3 byte per l'interrupt
$1279:  4729-4731   3 byte per l'indirizzo basso dell'interrupt
$127C:  4732-4734   3 byte per l'indirizzo alto dell'interrupt
$127F:  4735        <Intval>
$1280:  4736        <Coltyp>

******************************************************************************

            -area di memoria per le variabili del SID-

$1281:  4737        Suono:Voce
$1282:  4738-4740   Suono:Tempo               basso(3-byte)
$1285:  4741-4743   Suono:Tempo               alto (3 byte)
$1288:  4744-4746   Suono:Massimo valore      basso(3-byte)
$128B:  4747-4749   Suono:Massimo valore      alto (3-byte)
$128E:  4750-4752   Suono:Minimo valore       basso (3 byte)
$1291:  4753-4755   Suono:Minimo valore       alto (3 byte)
$1294:  4756-4758   Suono:Direzione (3 byte)
$1297:  4759-4761   Suono:Numero di step      basso (3 byte)
$129A:  4762-4764   Suono:Numero di step      alto (3 byte)
$129D:  4765-4767   Suono:Frequenza           basso(3 byte)
$12A0:  4768-4770   Suono:Frequenza           alto (3 byte)
$12A3:  4771        Registro temporaneo:Valore del tempo
$12A4:  4772        Registro temporaneo:Valore del tempo
$12A5:  4773        Registro temporaneo:Massimo valore
$12A6:  4774        Registro temporaneo:Massimo valore
$12A7:  4775        Registro temporaneo:Minimo valore
$12A8:  4776        Registro temporaneo:Minimo valore
$12A9:  4777        Registro temporaneo:Direzione
$12AA:  4778        Registro temporaneo:Numero di step
$12AB:  4779        Registro temporaneo:Numero di step
$12AC:  4780        Registro temporaneo:Frequenza
$12AD:  4781        Registro temporaneo:Frequenza
$12AE:  4782        Registro temporaneo:Larghezza dell'onda quadra
```

```
$12AF:  4783        Registro temporaneo:Larghezza dell'onda quadra
$12B0:  4784        Registro temporaneo:Forma d'onda
$12B1:  4785        Registro temporaneo 1 per la funzione POT
$12B2:  4786        Registro temporaneo 2 per la funzione POT
$12B3:  4787-4790   Registro temporaneo per le operazioni WINDOW
$12B7:  4791-4857   Puntatore di memoria per i comandi SPRDEF e SAVSPR
$12FA:  4858        Modo di definizione per i comandi SPRDEF e SAVSPR
$12FB:  4859        Contatore di linea per i comandi SPRDEF e SAVSPR
$12FC:  4860-4863   Numero di sprite per i comandi SPRDEF e SAVSPR
*******************************************************************************

$1300:  4864-6143   RAM inutilizzata
$1800:  6144-7167   Riservati per le applicazioni dei tasti funzione
$1C00:  7168-8191   Matrice video n.2 (1Kb,bit-map colore) se necessita
*******************************************************************************

$2000:  8192-16383  VIC bit-map (8K) se necessita
*******************************************************************************

$4000:  16384       Inizio della ROM
*******************************************************************************
```

DA 64 A 128

Tavola di conversione per tradurre programmi realizzati per il 64 nel modo 128

CBM 64 Dec (Hex)	CBM 128 Dec (Hex)
0003($0003)	4476($117C)
0004($0004)	4477($117D)
0005($0005)	4474($117A)
0006($0006)	4475($117B)
0007($0007)	0009($0009)
0008($0008)	0010($000A)
0011($000B)	0013($000D)
0012($000C)	0014($000E)
0013($000D)	0015($000F)
0014($000E)	0016($0010)
0016($0010)	0018($0012)
0017($0011)	0019($0013)
0019($0013)	0021($0015)
0020($0014)	0022($0016)
0021($0015)	0023($0017)
0034($0022)	0036($0024)
0035($0023)	0037($0025)
0036($0024)	0038($0026)
0037($0025)	0039($0027)
0043($002B)	0045($002D)
0044($002C)	0046($002E)

CBM 64	CBM 128
0045($002D)	4624($1210)
0046($002E)	4625($1211)
0047($002F)	0049($0031)
0048($0030)	0050($0032)
0049($0031)	0051($0033)
0050($0032)	0052($0034)
0051($0033)	0053($0035)
0052($0034)	0054($0036)
0057($0039)	0059($003B)
0058($003A)	0060($003C)
0059($003B)	4608($1200)
0060($003C)	4609($1201)
0061($003D)	0062($003E)
0065($0041)	0067($0043)
0066($0042)	0068($0044)
0067($0043)	0069($0045)
0068($0044)	0070($0046)
0069($0045)	0071($0047)
0070($0046)	0072($0048)
0071($0047)	0073($0049)
0072($0048)	0074($004A)
0073($0049)	0075($004B)
0074($004A)	0076($004C)
0077($004D)	0079($004F)

0078($004E)	0080($0050)	0200($00C8)	0234($00EA)
0079($004F)	0081($0051)	0201($00C9)	0232($00E8)
0084($0054)	0086($0056)	0202($00CA)	0233($00E9)
0084($0054)	0087($0057)	0203($00CB)	0213($00D5)
0085($0055)	0088($0058)	0208($00D0)	0214($00D6)
0090($005A)	0092($005C)	0211($00D3)	0236($00EC)
0091($005B)	0093($005D)	0213($00D5)	0231($00E7)
0095($005F)	0097($0061)	0214($00D6)	0235($00EB)
0096($0060)	0098($0062)	0511($01FF)	0511($01FF)
0097($0061)	0099($0063)	0512($0200)	0512($0200)
0098($0062)	0100($0064)	0601($0259)	0866($0362)
0099($0063)	0101($0065)	0611($0263)	0876($036C)
0100($0064)	0102($0066)	0621($026D)	0886($0376)
0101($0065)	0103($0067)	0631($0277)	0842($034A)
0102($0066)	0104($0068)	0641($0281)	2565($0A05)
0104($0068)	0105($0069)	0642($0282)	2566($0A06)
0105($0069)	0106($006A)	0643($0283)	2567($0A07)
0106($006A)	0107($006B)	0644($0284)	2568($0A08)
0107($006B)	0108($006C)	0646($0286)	0241($00F1)
0108($006C)	0109($006D)	0649($0289)	2592($0A20)
0109($006D)	0110($006E)	0650($028A)	2594($0A22)
0110($006E)	0111($006F)	0653($028D)	0211($00D3)
0111($006F)	0112($0070)	0663($0297)	2580($0A14)
0112($0070)	0113($0071)	0780($030C)	0006($0006)
0115($0073)	0896($0380)	0781($030D)	0007($0007)
0122($007A)	0061($003D)	0782($030E)	0008($0008)
0123($007B)	0062($003E)	0783($030F)	0009($0009)
0139($008B)	4635($121B)	0784($0310)	4632($1218)
0140($008C)	4636($121C)	0785($0311)	4633($1219)
0141($008D)	4637($121D)	0786($0312)	4634($121A)
0142($008E)	4638($121E)	0788($0314)	0788($0314)
0143($008F)	4639($121F)	0789($0315)	0789($0315)
0144($0090)	0144($0090)	0790($0316)	0790($0316)
0145($0091)	0145($0091)	0791($0317)	0791($0317)
0147($0093)	0147($0093)	0792($0318)	0792($0318)
0148($0094)	0148($0094)	0793($0319)	0793($0319)
0149($0095)	0149($0095)	0794($031A)	0794($031A)
0151($0097)	0151($0097)	0795($031B)	0795($031B)
0152($0098)	0152($0098)	0796($031C)	0796($031C)
0153($0099)	0153($0099)	0797($031D)	0797($031D)
0154($009A)	0154($009A)	0798($031E)	0798($031E)
0157($009D)	0157($009D)	0799($031F)	0799($031F)
0160($00A0)	0160($00A0)	0800($0320)	0800($0320)
0161($00A1)	0161($00A1)	0801($0321)	0801($0321)
0162($00A2)	0162($00A2)	0802($0322)	0802($0322)
0163($00A3)	0163($00A3)	0803($0323)	0803($0323)
0165($00A5)	0165($00A5)	0804($0324)	0804($0324)
0174($00AE)	0174($00AE)	0805($0325)	0805($0325)
0175($00AF)	0175($00AF)	0806($0326)	0806($0326)
0178($00B2)	0178($00B2)	0807($0327)	0807($0327)
0179($00B3)	0179($00B3)	0808($0328)	0808($0328)
0183($00B7)	0183($00B7)	0809($0329)	0809($0329)
0184($00B8)	0184($00B8)	0810($032A)	0810($032A)
0185($00B9)	0185($00B9)	0811($032B)	0811($032B)
0186($00BA)	0186($00BA)	0812($032C)	0812($032C)
0187($00BB)	0187($00BB)	0813($032D)	0813($032D)
0188($00BC)	0188($00BC)	0814($032E)	0814($032E)
0193($00C1)	0193($00C1)	0815($032F)	0815($032F)
0194($00C2)	0194($00C2)	0816($0330)	0816($0330)
0195($00C3)	0195($00C3)	0817($0331)	0817($0331)
0196($00C4)	0196($00C4)	0818($0332)	0818($0332)
0197($00C5)	0212($00D4)	0819($0333)	0819($0333)
0198($00C6)	0208($00D0)	0828($033C)	2816($0B00)

IL SUONO NEL COMMODORE 128

Esaminiamo insieme i comandi sonori del C-128

DI ROBERTO MANCOSU

Il Commodore 128 è dotato (come il C-64) di uno speciale chip chiamato SID (Sound Interface Device), che controlla tutte le operazioni atte a generare il suono ed è in grado di funzionare in ognuno dei tre modi operativi del C-128.

La gestione di questo integrato (e di conseguenza anche la programmazione dei suoni) nel Commodore 64 è alquanto laboriosa e richiede, oltre a nozioni sulla struttura generale del suono, una buona conoscenza delle poke di gestione dell'integrato SID.

Nel 128, invece, quest'operazione avviene in maniera differente, invece di lunghe serie di poke, pochi comandi diretti permettono di generare con molta facilità i suoni desiderati.

Sappiamo tutti che le note, o meglio i relativi suoni emessi, si dividono in quattro parti diverse:

1) ATTACCO = crescendo iniziale del suono (da zero al valore di picco massimo).
2) DECADIMENTO = discesa del valore di picco al valore medio
3) SOSTEGNO = fase di mantenimento del suono
4) RILASCIO = passaggio del suono dal livello di sostegno a zero

Tutti questi parametri nel C-128 sono impostabili indipendentemente, ed ognuna delle tre voci del SID necessita di una simile regolazione.

Nel C-64 occorre specificare quale forma d'onda si vuole utilizzare o quale combinazione di forme d'onda scegliere per supportare il suono. Le forme d'onda selezionabili sono:

1) Triangolo
2) Dente di sega
3) Pulsazione
4) Rumore

Le onde a triangolo e a dente di sega sono simili in quanto producono entrambe semplici suoni melodici; le onde rumore non producono veri e prori suoni, ma vengono utilizzate più propriamente per creare effetti sono

come esplosioni, colpi di arma da fuoco...; queste onde sono nella loro struttura molto irregolari. Le onde a pulsazione generano invece tonalità utili per riprodurre strumenti musicali.

È possibile inoltre variare (sempre attraverso delle poke ben precise) il taglio delle frequenze attraverso l'uso di filtri inseriti nell'integrato.

Queste caratteristiche, proprie del BASIC 2.0 del C-64, mutano radicalmente se si utilizza il più potente BASIC 7.0 del C-128. In questo nuovo linguaggio sono infatti implementati dei comandi diretti che esplicano automaticamente le funzioni assolte precedentemente tramite operazioni indirette.

I comandi sono i seguenti:

1) Vol = Regola il livello sonoro dell'uscita
2) Tempo = Fissa la velocità di esecuzione musicale
3) Envelope = Determina le caratteristiche del suono
4) Filter = Decide quali filtri vadano attivati
5) Sound = Per programmare velocemente effetti sonori
6) Play = Per comporre rapidamente brani musicali

Il comando VOL permette di variare il volume di uscita del suono sull'altoparlante del monitor o della televisione, senza la necessita' di agire sul comando proprio dell'apparecchio. Questa funzione si rivela quindi di grande importanza quando, nell'esecuzione di un brano musicale, occorre alternare passaggi a livello alto con altri a livello basso; il comando si imposta nella forma Vol N, dove N può assumere valori conpresi tra un minimo di 0 ed un massimo di 15.

Il TEMPO, che si presenta nel formato Tempo N, consente l'esecuzione di un suono di lunghezza indefinita (N = 0) oppure di una nota istantanea (N = 255). Si può calcolare con precisione la durata del suono attraverso la seguente formula espressa in secondi: Duranta = 19.22/N

Il comando ENVELOPE è un'istruzione diretta che consente di manovrare i parametri interni di un'onda sonora.

Questo comando si presenta nel seguente formato:

ENVELOPE *e,a,d,s,r,wf,pw*

dove:

e = numero di inviluppo o strumento da utilizzare (0/9)
a = tempo d'attacco (0/15)
d = tempo di decadimento (0/15)
s = tempo di sostegno (0/15)
r = tempo di rilascio
wf = forma d'onda (0 = triangolo; 1 = dente di sega; 2 = pulsazione; 3 = rumore)
pw = ampiezza dell'impulso (0/4095)

Gli strumenti sono determinati da un numero proprio di inviluppo secondo lo schema seguente:

0 = pianoforte
1 = fisarmonica
2 = calliope
3 = tamburo
4 = flauto
5 = chitarra
6 = clavicembalo
7 = organo
8 = tromba
9 = xilofono

Il comando SOUND è in grado di produrre effetti sonori e si imposta nel seguente modo:

SOUND *vc, freq, dur, dir, min, sv, pw*

i parametri di SOUND hanno i seguenti significati:

vc = sceglie la voce (1,2,3)
freq = decide il livello di frequenza (da 0 a 65595)
dur = impone la durata del suono in sessantesimi di secondo
dir = stabilisce se il suono vada o meno incrementato; se si imposta il numero 0 si incrementa la frequenza, col numero 1, invece, la si diminuisce e col 2 la si fa oscillare intorno ad un valore scelto
min = seleziona il valore minimo di frequenza (0/65535, questo parametro è in funzione di dir)
sv = valore specifico di step (0/32767)
wf = seleziona la forma d'onda (0 = triangolo, 1 = dente di sega, 3 = pulsazione e 4 = rumore).
pw = seleziona l'ampiezza d'onda (0/4095)

I parametri *dir, min, sw, wf, pw* sono opzionali.

Per mezzo del comando Play, è possibile comporre brani musicali, utilizzando le note musicali inserite in sequenza all'interno di una stringa. Il formato di questo comando è il seguente:

PLAY «VOTUX+note»

I parametri hanno il seguente significato:

V = voce (1/3)
O = ottava (0/6)
T = strumento (0/9)
U = volume (0/9)
X = filtro (0/1)

Un esempio dell'utilizzo di questo comando può essere il seguente:

PLAY «V1OT0U5X0ABCDEF»

È da notare il fatto che i parametri letterali vanno determinati prima di assegnare loro il valore prescelto.

Per chi non la conoscesse riproduciamo qui di seguito la notazione sassone:

A = LA
B = SI
C = DO
D = RE
E = MI
F = FA
G = SOL

FILTER definisce i parametri dei filtri interni all'integrato SID.

Il formato del comando è il seguente:

FILTER *freq, lp, bp, hp, res*

Il significato dei parametri è il seguente:

freq = frequenza di taglio (0/2047)
lp = inserisce filtro passa basso (1=on/0=off)
bp = inserisce filtro passa banda (1=on/0=off)
hp = inserisce filtro passa alto (1=on/0=off)
res = inserisce la risonanza (0/15)

JENNY

Una segretaria elettronica per Commodore 128

DI MARCO NAPOLEONE

Chi di noi non ha indirizzi sparsi qua e là nel portafoglio, chi non ha mai perso un numero di telefono o si è dimenticato di un appuntamento importante?

Proprio con il fine di immagazzinare questa grande quantità di dati di uso quotidiano, è stata progettata Jenny, una sorta di segretaria elettronica nella quale è possibile immagazzinare fino a 650 indirizzi e numeri telefonici, predisporre promemoria per giorni importanti ed appuntamenti, usufruendo in più di altre funzioni utili quali la calcolatrice ed il calendario.

Per la realizzazione della rubrica telefonica è stato utilizzato un metodo un po' insolito. Infatti ci si è serviti di un file di tipo sequenziale, perché alcune operazioni come quelle di ricerca ed inserimento, avrebbero altrimenti richiesto tempi di attesa lunghissimi.

Per ovviare a tale inconveniente, il file contenente gli indirizzi, viene caricato interamente all'atto del lancio del programma ed aggiornato quando non è più utilizzato, in modo tale che la gestione dei dati avvenga completamente all'interno della memoria centrale, con evidenti vantaggi in termini di guadagno di tempo. Nel caso il disco, contenuto nel drive all'atto del lancio, non possieda il file ricercato, l'archivio risulterà, almeno inizialmente, vuoto.

Per quanto riguarda l'agenda, sono stati utilizzati file ad accesso diretto, mettendo a disposizione due record per giorno. Una volta caricato il file «rubrica», viene presentato il menù principale, per mezzo del quale si accede a tutte le funzioni disponibili.

Attivando la funzione calendario vengono richiesti mese e anno, e poi è visualizzato il mese che interessa. A questo punto con i tasti + e – è possibile «muoversi» all'interno dell'anno e vedere i mesi precedenti e quelli successivi.

Qualsiasi altro tasto fa ricomparire il menù principale.

L'uso della calcolatrice è altrettanto semplice; l'espressione da calcolare deve rispettare le regole del Basic classico e non deve superare, in lunghezza, i quindici caratteri. La tecnica utilizzata per questa opzione è quella della simulazione dell'input da tastiera tramite programma. Le altre due opzioni vengono direttamente descritte dai loro sottomenù. La ricerca degli indirizzi avviene secondo una chiave, che, a richiesta, può corrispondere ad uno qualsiasi dei campi disponibili. La stringa utilizzata come chiave di ricerca non deve necessariamente essere completamente uguale a quella cercata, ma può anche esserne una sottostringa.

Nella fase di inserimento gli indirizzi vengono collocati automaticamente nel giusto ordine alfabetico. Anche l'agenda presenta un sottomenù, tramite il quale è possibile modificare, leggere o impostare completamente una giornata. È importante inserire il mese prima di creare o indirizzarsi ad un giorno in esso contenuto, pena una segnalazione di errore. È completamente automatica la determinazione dei nomi dei giorni e la rilevazione degli anni bisestili. Il calendario funziona nell'intervallo di anni 1-3000, e dovrebbe quindi rivelarsi più che sufficiente... Chi desiderasse il programma già su dischetto lo può ordinare telefonando direttamente in redazione (02/794181-799492).

```
10 REM ********************************
20 REM *            JENNY             *
30 REM *      BY NAPOLEONE MARCO      *
40 REM *                              *
50 REM *           (C) 1986           *
60 REM ********************************
70 DATA "DOMENICA","LUNEDI","MARTEDI","MERCOLEDI",
   "GIOVEDI","VENERDI","SABATO"
80 FORI=1TO7
90 READGI$(I)
100 NEXT
105 CA$=CHR$(7)
110 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
120 DIMN(12): FORI=1TO12
130 READN(I)
140 NEXT
150 COLOR 0,5
160 PRINT"
170 GRAPHIC0
180 KEY1,"PIAZZA"
190 KEY3,"VIA"
200 PRINT"┌──────────────────────────────────────┐
210 A$="|                                      |"
220 PRINT"|                                      |"
230 PRINT"|           J E N N Y                  |"
240 PRINT"|                                      |"
250 PRINT"├──────────────────────────────────────┤"
260 FORDD=1TO18:PRINTA$:NEXT
270 PRINT"└──────────────────────────────────────┘"
280 WINDOW 1,5,38,22:PRINTCA$
290 ST$="LOAD DATA":GOSUB 3110
300 DIM DA$(650)
310 DOPEN#1,"PHONE":IF DS=74 OR DS=21 THEN DCLOSE#1
   :GOTO 310
320 INPUT#1,NR:FORI=1TONR:INPUT#1,DA$(I):NEXT:DCLOSE#1
   :DCLEAR
330 REM MENU PRINCIPALE
340 ST$="MAIN MENU":GOSUB 3110
345 PRINTCA$
350 PRINT"     MENU PRINCIPALE
360 PRINT"
370 PRINT"1) AGENDA
380 PRINT"2) RUBRICA TELEFONICA
390 PRINT"3) CALENDARIO
400 PRINT"4) CALCOLATRICE
415 PRINT"5) COMANDI DISCO
416 PRINT"6) FINE
420 GETKEYR$
430 ON VAL(R$) GOSUB 790,1800,2830,4000,450,690
440 GOTO 330
450 REM COMANDI DOS
455 PRINTCA$
460 ST$="DOS CMD  ":GOSUB 3110
470 PRINT"     COMANDI DOS
480 PRINT"
490 PRINT"1) DIRECTORY
500 PRINT"2) SCRATCH
510 PRINT"3) RENAME
520 PRINT"4) MAIN MENU
530 GETKEYR$
540 IF R$="4" THEN RETURN
550 IF R$="1" THEN PRINT"":CATALOG D0 ON U8:GOTO 670
560 IF R$="2" THEN BEGIN
570 PRINT"NOME FILE:";:INPUTNF$
580 PRINT"SICURO ? [S/N]":GETKEYR$
590 IF R$="S" THEN SCRATCH (NF$)
600 BEND
610 IF R$="3" THEN BEGIN
620 PRINT"VECCHIO NOME:";:INPUTVN$
630 PRINT"NUOVO NOME:";:INPUTNN$
640 IF VN$="" OR NN$="" THEN 620
650 RENAME (VN$) TO (NN$)
660 BEND
670 PRINT"":DS$:GETKEYR$
680 GOTO 450
690 REM FINE PROGRAMMA
700 ST$="END PRGM ":GOSUB 3110
705 PRINTCA$
710 PRINT"FINE JENNY  OK? [S/N]
720 GETKEYR$
730 IFR$="S"THEN BEGIN
740 ST$="SAVE DATA":GOSUB 3110
750 DOPEN#1,"@PHONE",W:IF DS=21 OR DS=74 THEN DCLOSE#1:
   PRINTCA$:GOTO 690
760 PRINT#1,NR:FORI=1TONR:PRINT#1,DA$(I):NEXT
770 WINDOW0,0,39,24:PRINT"":DCLOSE#1:END
780 BEND:ELSE RETURN
790 REM AGENDA
795 PRINTCA$
800 ST$="DIARY    ":GOSUB 3110
810 PRINT"AGENDA
820 PRINT"
830 PRINT"1) CREAZIONE MESE
840 PRINT"2) MODIFICA/LETTURA GIORNO
850 PRINT"3) SCRITTURA GIORNO
860 PRINT"4) MAIN MENU
870 GETKEYR$
880 IFR$="4" THEN RETURN
890 IFR$="1" THEN BEGIN
900 REM CREAZIONE MESE
910 PRINT"MESE:";:INPUTME$
920 PRINT"ANNO:";:INPUTAN$
930 N$=ME$+"-"+AN$:IFVAL(AN$)<1ORVAL(AN$)>3000ORVAL(ME$)
   <1ORVAL(ME$)>12 THEN 910
940 PRINT"SICURO ? [S/N]":GETKEYR$
950 IFR$="N" THEN 1000
960 DOPEN#1,(N$),L254
970 IF DS=26ORDS=63 THEN 910
980 RECORD#1,1:PRINT#1
990 DCLOSE#1
1000 BEND
1010 REM SCRITTURA GIORNO
1020 IF R$="3" THEN BEGIN
1030 PRINT"MESE:";:INPUTME$
1040 PRINT"ANNO:";:INPUTAN$
1050 PRINT"GIORNO:";:INPUTG$
1060 G=2*VAL(G$)
1070 DD=VAL(G$):MM=VAL(ME$):YY=VAL(AN$)
1080 GOSUB 3030
1090 IFVAL(ME$)<1ORVAL(ME$)>12ORVAL(AN$)<1ORVAL(AN$)>
   3000 THEN 1030
1100 IFVAL(G$)<1ORVAL(G$)>N(VAL(ME$)) THEN 1030
1110 N$=ME$+"-"+AN$
1120 DOPEN#1,(N$)
1130 IF DS=62 THEN 1030
1140 PRINT"";GI$(H3);" ";G$;"-";ME$;"-";AN$;" P:1"
1150 L$="":L1$="":I=0:PRINT"
1160 FORI=1TO8
1170 INPUT">";A$:IFLEN(A$)>32 THEN1170: ELSE L$=L$+
   STR$(I)+" "+A$+CHR$(13):A$=""
1180 NEXT
1190 PRINT"SICURO ? [S/N]"
1200 GETKEYR$:IFR$="N" THEN 1140
1210 PRINT"";GI$(H3);" ";G$;"-";ME$;"-";AN$;" P:2"
1220 I=0:PRINT"
1230 FORI=1TO8
1240 INPUT">";A$:IFLEN(A$)>32 THEN 1240: ELSE L1$=L1$+
   STR$(I)+" "+A$+CHR$(13):A$=""
1250 NEXT
1260 PRINT"SICURO ? [S/N]":GETKEYR$
1270 IFR$="N" THEN 1210
1280 RECORD#1,G-1
1290 RECORD#1,G
1300 PRINT#1,L1$
1310 DCLOSE#1:PRINT"";DS$:GETKEYR$
1320 BEND
1330 REM MODIFICA/LETTURA GIORNO
1340 IF R$="2" THEN BEGIN
1350 PRINT"MESE:";:INPUTME$
1360 PRINT"ANNO (4 CIFRE):";:INPUTAN$
1370 PRINT"GIORNO:";:INPUTG$
1380 IFVAL(ME$)<1 OR VAL(ME$)>12 THEN 1350
1390 IFVAL(ME$)=2 AND VAL(AN$)/4=INT(VAL(AN$)/4) THEN
   NM=29 :ELSE NM=N(VAL(ME$))
1400 G=2*VAL(G$)
1410 DD=VAL(G$):MM=VAL(ME$):YY=VAL(AN$)
1420 GOSUB 3030
1430 IF VAL(AN$)<1 OR VAL(AN$)>3000 OR VAL(G$)>NM
   THEN 1350
1440 N$=ME$+"-"+AN$
1450 DOPEN#1,(N$)
1460 IF DS=62 THEN 1350
1470 PRINT"";GI$(H3);" ";G$;"-";ME$;"-";AN$;" P:1"
1480 RECORD#1,G-1
1490 FORI=1TO8
1500 INPUT#1,D$(I):PRINTD$(I)
1510 NEXT
1520 PRINT"QUALCHE MODIFICA ? [S/N]
1530 GETKEYR$:IFR$="N" THEN 1620
1540 PRINT"RIGA:";:INPUTI:IFI<1ORI>8 THEN 1540
1550 PRINT">";:INPUTD$(I):IFLEN(D$(I))>32 THEN1550
1560 L$="":D$(I)=STR$(I)+" "+D$(I)
1570 FORI=1TO8
1580 L$=L$+D$(I)+CHR$(13)
1590 NEXT
1600 RECORD#1,G-1
1610 PRINT#1,L$:GOTO 1470
1620 PRINT"";GI$(H3);" ";G$;"-";ME$;"-";AN$;" P:2"
1630 RECORD#1,G
1640 FORI=1TO8
1650 INPUT#1,D$(I):PRINTD$(I)
1660 NEXT
1670 PRINT"QUALCHE MODIFICA ? [S/N]
1680 GETKEYR$:IFR$="N" THEN 1770
1690 PRINT"RIGA:";:INPUTI:IF I<1ORI>8 THEN1690
1700 PRINT">";:INPUTD$(I):IFLEN(D$(I))>32 THEN 1700
```

```
1710 L$="":D$(I)=STR$(I)+" "+D$(I)
1720 FORI=1TO8
1730 L$=L$+D$(I)+CHR$(13)
1740 NEXT
1750 RECORD#1,G
1760 PRINT#1,L$:GOTO 1620
1770 DCLOSE#1
1780 BEND
1790 GOTO 790
1800 REM RUBRICA TELEFONICA
1805 PRINTCA$
1810 ST$="TEL.NUM. ":GOSUB 3110
1820 PRINT"   RUBRICA TELEFONICA
1830 PRINT"                    "
1840 PRINT"1) INSERIMENTO
1850 PRINT"2) MODIFICA/RICERCA
1860 PRINT"3) CANCELLAZIONE
1870 PRINT"4) LISTA NOMI
1880 PRINT"5) MAIN MENU
1890 GETKEYR$
1900 IFR$="5"THEN RETURN
1910 IFR$="1" THEN BEGIN
1920 REM INSERIMENTO
1930 PRINT"
1940 PRINT"   NUOVO NOME
1950 PRINT"NOME:";:INPUT NO$
1970 PRINT"IND.:";:INPUT IN$
1990 PRINT"CITTA':";:INPUT CI$
2010 PRINT"TEL.:";:INPUT TE$
2030 PRINT"   SICURO ? [S/N/Q]":GETKEYR$
2040 IF R$="Q" THEN 2190
2050 IF LEN(NO$)>25 OR LEN(IN$)>20 OR LEN(CI$)>20 OR
     LEN(TE$)>12 OR R$<>"S" THEN 1940
2060 DA$=" ":FORQQ=1TO82:DA$=DA$+" ":NEXT
2070 MID$(DA$,1,25)=NO$:MID$(DA$,26,20)=IN$:MID$
     (DA$,47,20)=CI$: MID$(DA$,68,12)=TE$
2080 IF DA$<DA$(NR) THEN BEGIN
2090 I=1
2100 DO WHILE DA$>=DA$(I)
2110 I=I+1
2120 LOOP
2130 FOR L=NR TO I STEP -1
2140 DA$(L+1)=DA$(L)
2150 NEXT
2160 DA$(L+1)=DA$
2170 BEND: ELSE DA$(NR+1)=DA$
2180 NR=NR+1
2185 NO$="":IN$="":CI$="":TE$=""
2190 BEND
2200 IF R$="2" THEN BEGIN
2210 REM RICERCA / MODIFICA
2220 PRINT"RICERCA E MODIFICA
2230 PRINT"CAMPO DI RICERCA? [N/I/C/T]";:GETKEYC$
2240 IF C$="N" THEN I$="NOME":LO=1:L=25
2250 IF C$="I" THEN I$="IND.":LO=26:L=20
2260 IF C$="C" THEN I$="CITTA'":LO=47:L=20
2270 IF C$="T" THEN I$="TEL.":LO=68:L=12
2280 IFC$<>"N"ANDC$<>"I"ANDC$<>"C"ANDC$<>"T" THEN 2220
2290 PRINT"";I$;":";:INPUT I$:PRINT"
2300 FOR I=1 TO NR
2310 IF LEFT$(MID$(DA$(I),LO,L),LEN(I$))=I$ THEN BEGIN
2320 PRINT"NOME:";MID$(DA$(I),1,25)
2330 PRINT"IND.:";MID$(DA$(I),26,20)
2340 PRINT"CITTA':";MID$(DA$(I),47,20)
2350 PRINT"TEL.:";MID$(DA$(I),68,12)
2360 PRINT"ANCORA/QUIT/MODIFICA [A/Q/M]":
     BEND:GETKEYR$:
2370 IF R$="Q" THEN R$="":GOTO2500
2380 IF R$="M" THEN BEGIN:R$=""
2390 F$="":A$=MID$(DA$(I),1,25):DA$(I)="":DA$(I)=A$:
     FORQQ=26TO83:F$=F$+" ":NEXT:DA$(I)=DA$(I)+F$
2400 INPUT"IND.:";IN$
2410 IF IN$="" THEN IN$="•"
2420 INPUT"CITTA':";CI$
2430 IF CI$="" THEN CI$="•"
2440 INPUT"TEL.:";TE$
2450 IF TE$="" THEN TE$="•"
2460 MID$(DA$(I),26,20)=IN$:MID$(DA$(I),47,20)=CI$:
     MID$(DA$(I),68,12)=TE$
2470 IN$="":CI$="":TE$=""
2480 BEND
2490 NEXT
2500 BEND
2510 IF R$="3" THEN BEGIN
2520 REM CANCELLAZIONE
2530 PRINT"CANCELLAZIONE
2540 PRINT"NOME:";:INPUT NO$:I=1
2550 PRINT"SICURO ? [S/N]":GETKEYR$
2560 IF R$="N" THEN 2650
2570 DO WHILE LEFT$(MID$(DA$(I),1,25),LEN(NO$))<>NO$
2580 I=I+1
2590 IF I=NR+1 THEN PRINT"IL NOME NON ESISTE":
GOTO2640
2600 LOOP
2610 FOR L=I TO NR-1
2620 DA$(L)=DA$(L+1):DA$(L+1)=""
2630 NEXT:NR=NR-1
2640 PRINT"NOME CANCELLATO":GETKEYR$
2650 BEND
2660 REM LISTA NOMI
2664 PRINTCA$
2665 ST$="NAMES LST":GOSUB3110
2670 IF R$="4" THEN BEGIN
2680 PRINT"VIDEO/STAMPANTE? [V/S]"
2690 GETKEYT$:FL=0
2700 IFT$="S" THEN PE=4: ELSE PE=3
2710 OPEN5,PE
2720 PRINT"
2730 PRINT#5,"LISTA NOMI PRESENTI [FILE: @PHONE]":
     PRINT#5,"                                      "
2740 PRINT#5
2750 FOR I=1 TO NR
2760 PRINT#5,MID$(DA$(I),1,25)
2770 FL=FL+1:IF FL=10 THEN FL=0:GETKEYR$:PRINT"
2780 NEXT:PRINT#5
2790 CLOSE5
2800 PRINT"PREMI UN TASTO":GETKEYR$
2810 BEND
2820 GOTO 1800
2830 REM CALENDARIO
2835 PRINTCA$
2840 ST$="CALENDARY":GOSUB 3110
2850 PRINT"ANNO (4 CIFRE):";:INPUTAN$
2860 PRINT"MESE:";:INPUTME$:ME=VAL(ME$)
2870 IF ME<1 OR ME>12 OR VAL(AN$)<1 OR VAL(AN$)>3000
     THEN 2850
2880 MM=ME:PRINT"";STR$(ME);"-";AN$
2890 PRINT"              "
2900 IF ME=2 AND VAL(AN$)/4=INT(VAL(AN$)/4)
     THEN NM=29 :ELSE NM=N(ME)
2910 YY=VAL(AN$):DD=1:GOSUB3030:PRINT"";:A$=""
2920 FORD=1TONM:P$=STR$(D):IF LEN(P$)=2 THENP$=" "+P$
2930 C$="":IFH3=1THEN C$=""
2940 PRINT""A$;C$;P$;"-";LEFT$(GI$(H3),3)
2950 DD=DD+1:H3=H3+1
2960 IF DD=12 THEN PRINT"TTTTTTTTTTTT";:DD=1:A$=A$+
     ""
2970 IF H3=8 THENH3=1
2980 NEXT
2990 GETKEYQ$
3000 IFQ$="+"ANDME<12 THEN ME=ME+1:GOTO2880
3010 IFQ$="-"ANDME>1 THEN ME=ME-1:GOTO 2880
3020 RETURN
3030 REM CALCOLA NOME DEL GIORNO
3040 IF MM>2 THEN 3070
3050 YY=YY-1
3060 MM=MM+12
3070 H1=INT(YY/100):H2=YY-H1*100
3080 H3=INT(2.6001*(MM-2)-.2)+DD+H2+INT(H2/4)+INT
     (H1/4)-2*H1
3090 H3=H3-INT(H3/7)*7+1
3100 RETURN
3110 REM STATUS LINE
3120 WINDOW 1,5,38,23
3130 PRINT"STATUS> ";ST$
3140 WINDOW 1,5,38,22
3150 RETURN
4000 REM CALCOLATRICE
4005 PRINTCA$
4010 ST$="CALC      ":GOSUB 3110
4020 PRINT"INSERIRE L'ESPRESSIONE
4030 PRINT"  DA CALCOLARE (MAX 15 CAR.)
4035 OPEN1,0
4040 PRINT"";:INPUT#1,EX$
4045 CLOSE1
4060 PRINT"EX=";EX$
4065 PRINT"GOTO4155"
4070 PRINT"";
4080 POKE 842,13
4090 POKE 843,13
4100 POKE 844,13
4140 POKE 208,3
4150 STOP
4155 IF PEEK(1625)=63 THEN PRINT"ESPRESSIONE
     ERRATA":POKE 208,0:!
4156 Y$="":FORI=1TOLEN(EX$)+LEN(STR$(EX))+2
4157 Y$=Y$+"-"
4158 NEXT
4160 PRINT"
4170 PRINT"      ┌";Y$;"┐"
4180 PRINT"      |";EX$;"=";EX;"|
4190 PRINT"      └";Y$;"┘"
4200 PRINT"M) MAIN MENU
4210 PRINT"A) ALTRO CALCOLO
4220 GETKEYT$
4230 IF T$="A" THEN 4000
4240 RETURN
```